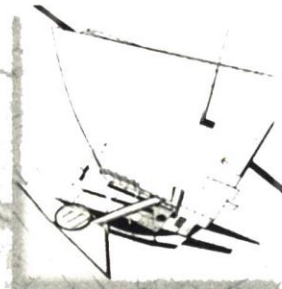
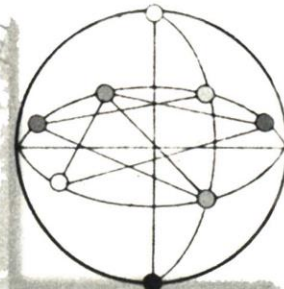
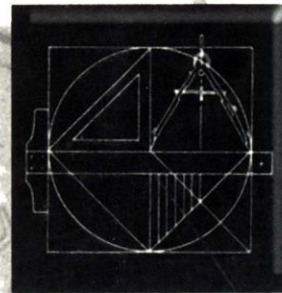
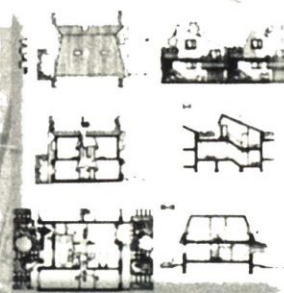
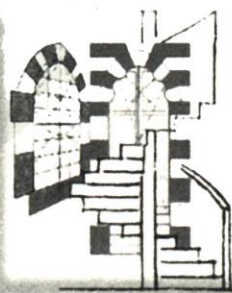
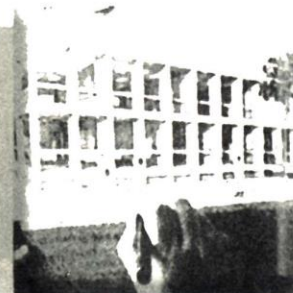


مختصر العمارة ولا رسم الهندسي

لطلاب المسكن الأولي



الهندسة

د. محمد عزوي

د. معتز جمار

د. هجر الحنظلي

المقدمة

- معنى وتعريف مصطلح العمارة لغوياً

• معنى و تعريف كلمة Architektura " فن العمارة " :

تعرف العمارة بأنها فن إحاطة حيز من الفراغ و تجهيزه ليكون مناسباً للاستعمال من قبل الإنسان . و قديماً كان البنّاءين الذين يشرفون على إنشاء و إقامة مختلف أنواع المباني من معابد و قصور و مساكن يلقبون في اليونان القديم : أرخيتكتون Architekton و بالطبع منها اشتقت كلمة أركيكتيك بالإنكليزية و أرسيتكت بالفرنسية و لكن أصل هذه الكلمة كما هو في اللغة الإغريقية مؤلف من ثلاث مقاطع ، أولها Arche و هو يعني " بداية - رئيس - منظم - أقدم أعلى " هذا التلازم في المعنى نجده في الكثير من التعابير التركيبية مثل :

- علم الآثار Arche ologia
- العتب Arche traw
- النموذج المثالي Arche typ

أما وسط الكلمة Tyk فإن مضمونه يعود بالأصل لكلمة Tech الذي يعني من جديد الفكر التكويني أو بشكل آخر التعبير عن فكرة أكيدة بوضوح أكثر من بنيتها التكوينية " و المقصود هنا مفهوم الفورما Forma " .
و بالنهاية تأتي الكلمة المتصلة مع مصدر الكلمة خالقة معاني آخر .

أما Tekton وتعني : الباني - الحرفي ، و هو الخالق للأعمال بمواد معينة أي بنسج مميزة و كلمة Tektones فإنها تأتي بمعنى الحرفي المتعدد التخصصات و هذا ما أكدته الألواح الطينية لحضارة بحر إيجه القديمة .

لذا فإن كلمة Archi tekton أو Archi tectus أو Archi tekt تعني الخالق أو لمبدع بحيث يمكن القول بأنه :

- ١- الشخص الذي يسيطر على مختلف المعلومات العملية في مختلف المجالات .
 - ٢- الشخص الذي ينظم محاور الوظائف محولاً إياها لأبعادها الحقيقية التي تحددها الأيدي الخبيرة في مختلف المجالات .
- فالمعمار إذا قادراً على تحقيق مسائل معينة بمساعدة معطيات المحيط العام .

و لقد تعرضت هذه الكلمة عبر القرون للتغير من حيث المعنى و الدلالة لذلك كان لابد لنا من ذكر كل المعاني القديمة لنتمكن من الإحاطة بمعناه ، و لإتمام الأمر لابد من تذكر المعنى القديم لكلمة Techne و هي بالعربية " فنيات " و اليوم " تقنيات " لأن المقصود طرق العمل الفني " .
لقد تعددت تعاريف العمارة و أصبح تصنيفها تبعاً للمفاهيم الأولية التي تنتمي إليها وفق مميزاتها الخاصة التي تخلق ما يجعلها مختلفة عن غيرها من العلوم و الفنون أو كذلك تقنيات و هنا يمكن أن نميز تحديدات فنية و اقتصادية و اجتماعية و نفسية

و العمارة من حيث وجهة نظر أحد التعاريف هي عمل نحتي و بذلك تكون الطبيعة هي أول من تتوافق مع هذا التعريف و هذا الموضوع حالياً أصبح محتوماً تحت اسم Krajobraz - Landscape " فن تصميم المناظر الطبيعية " أو ما يوصلنا لتسمية العمارة الخارجية بحيث أشبعت المنحوتات ذات التكوين المحدد شاغلة حيزاً من الفراغ طبقاً لاستعمالات المطلوبة و هي ما نسميها بالتحديدات المعمارية المتوافقة مع ثقافة شعب أو عرق ما

لذا فالعمارة هي فن توافق السمات العامة و الأفكار المباشرة لعصر بكامله تبعاً للتخطيط الداخلي للمجتمع الذي ينبغي أن يتوافق مع كامل المظهر النفسي ، مع ذلك لابد لنا من التنويه حول مفهوم و أصول تسمية هذا الاختصاص باللغة العربية " العِمارة " و لا سيما كلمة عمارة (بالكسر) لأن أعمر الأرض - وجدها عامرة - أهلة .
و أعمر عليه : أغناه .

و العِمارة (بالكسر) : و إنما أطلقه لشهرته - ما يعمر به المكان -
و العُمارة (بالضم) : أجرها - أجر العمارة .

أما العِمارة (بالفتح) : كل شيء يضعه الرئيس على الرأس من عمامة أو قلنسوة أو تاج .
و التعمير : هو جودة النسيج .

و قال الأقدمون أمثال : المصنف في البصائر - العُمُرُ : اسم لمدة عمارة البدن بالحياة .

و قال ابن القطاع : عُمِرَ الرجل - طال عمره - و عمره الله تعالى عمراً " و عمره تعميراً : أبقاه و أطال عمره .

و في الحديث : و لا تُعمروا و لا تُرقبوا فمن أعمر داراً أو أرقبها فهي له و لورثته من بعده .
و يقال " عمر الله " بك منزلك - تعمّره عمارة (بالكسر) ، و أعمر : جعله أهلاً .
و دائرة معمورة : يسكنها الجن - عن الليحاني -

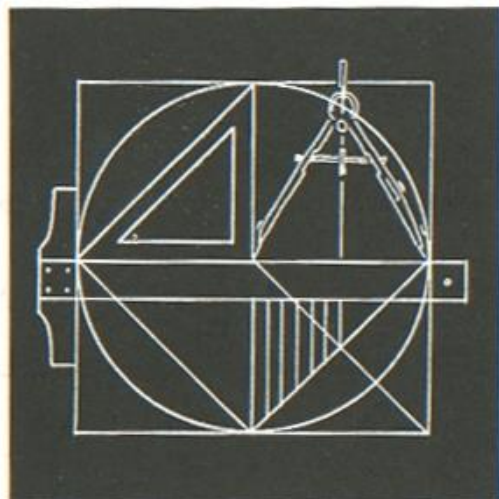
و عوامر البيوت : الحياة التي تكون في البيوت ، و عمر بالمكان إذا أقام به و العامر - المقيم .
و قوله تعالى : ((إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسَاجِدَ اللَّهِ)) [التوبة : ١٨]

أما فن العمارة و التي هي حفظ البناء أو من العمرة التي هي الزيادة .
و أخيراً قولهم عمّرت بمكان كذا - أي أقيمت به : كذا في البصائر .

فكلمة عمارة لها مفاهيمها الفلسفية الخاصة باللغة العربية من حيث طول العمر و الإقامة و البقاء و الاستمرارية و الانتشار و كلها مصطلحات
تدور حول مفاهيم البناء و التأسيس للعيش لأكبر مدة ممكنة بهدوء و سكينة .



الفصل / الأول — /



تقنيات الرسم ومعداته

مقدمة

إن الرسم هو بداية كل عمل معماري وهو اللغة التي يوصف بها أي عمل معماري من حيث شكله وحجمه وهو أساس دراسة الهندسة المعمارية . هذا يتطلب الكثير من الرسومات التحضيرية والمتقنة والتي يسهل قراءتها وتنفيذها ، والرسم يعتمد على تقنيات خاصة وهذه التقنيات بدورها تعتمد على المعدات المستخدمة وعلى المقدرة الشخصية ، إن المعدات على أية حال مجرد أدوات مساعدة في الرسم ، إن الرسامين القدماء قد ابتكروا أعمالاً هامة رغم أن الوسائل التي كانوا يستخدمونها أبسط بكثير مما يتوفر لدينا وهم أيضاً سهّلوا لنا العمل وذلك من خلال رسومهم المفصلة والواضحة في تحديد هدفها بشكل سريع . لذلك لابد لكل العاملين في مجال الرسم والعمارة الاطلاع المستمر على أحدث المعدات والوسائل المتوفرة .

١-١ - الأدوات الهندسية اللازمة للرسم المعماري :

- قلم الرصاص : إن قلم الرصاص هو أهم أداة في الرسم الهندسي والتقني ويوجد منه صلابات مختلفة :
والجدول (١-١) بين الدرجات المختلفة للقساوة
واستخداماتها . . .

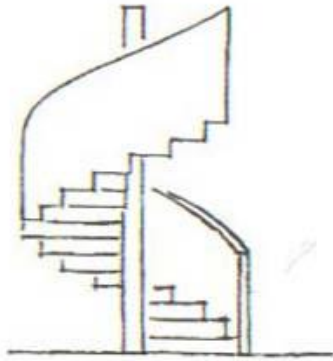
| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|----|----|----|---|--------------|---|---|------------------|----|----|----|--------------------|
| 6B | 5B | 4B | 3B | 2B | B | HB | F | H | 2H | 3H | 4H | 5H | 6H |
| for sketching | | | | | | tracing | | | setting out | | | | according to paper |
| لرسم التخطيطي | | | | | | التخطيط للشف | | | للاستغاف للإظهار | | | | حسب الورق |

الجدول (١-١)

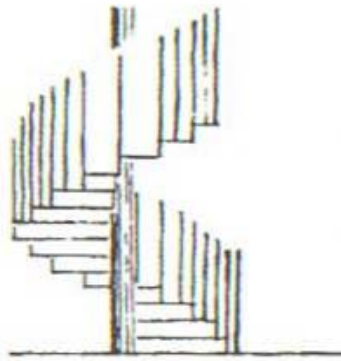
كما أن الشكل (١-١) بين كيفية رسم الخطوط
المختلفة بقلم الرصاص .



الشكل (١-١)



Clean line
خط أنيق



Vertical hatching
تظليل شاقولي

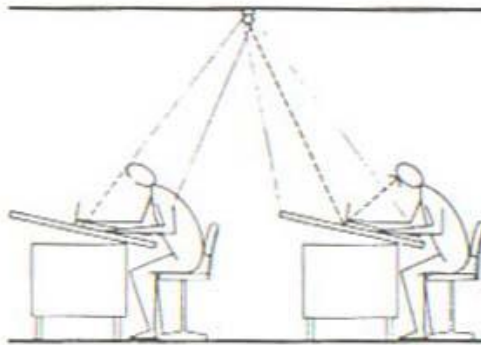


Shading
تظليل كامل

الشكل (٢-١)



(جيد)



(سي)

- طريقة الانارة -

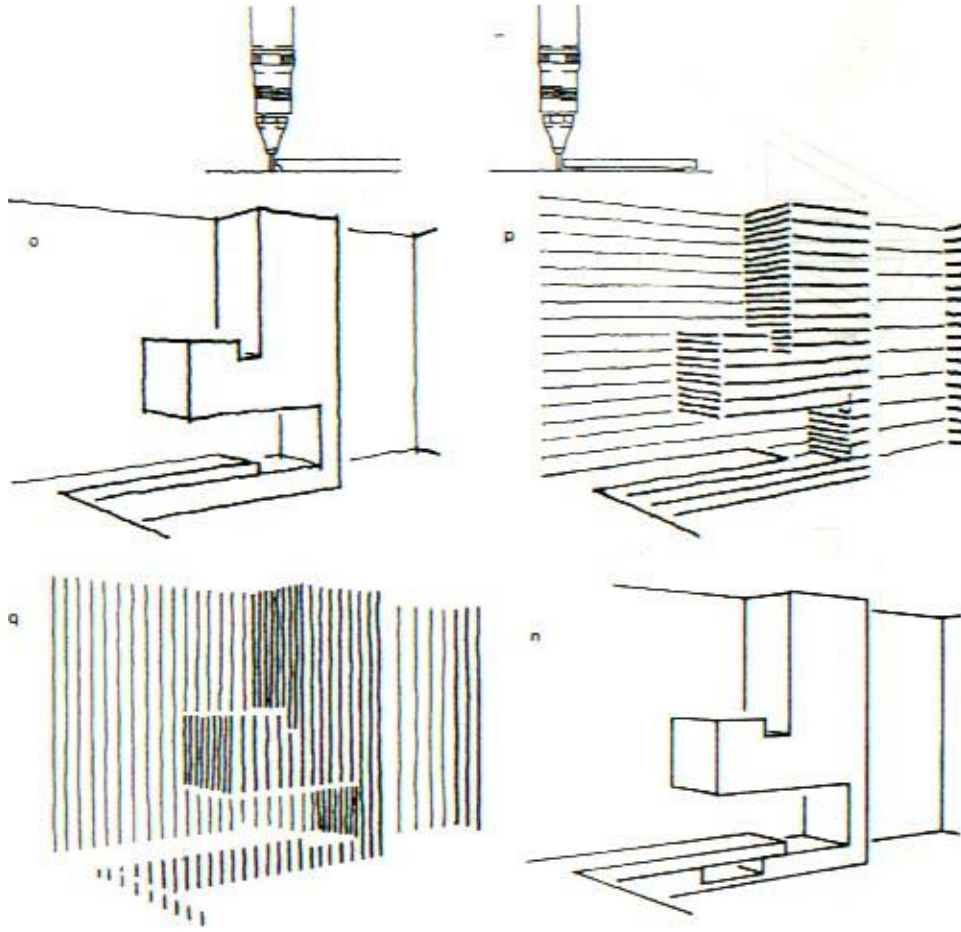
الشكل (٣-١)

ملاحظات عامة حول استخدام قلم الرصاص :

- ١- الخطوط الأساسية يجب أن ترسم بشكل خفيف بالقلم
- ٢- الخطوط النهائية يجب أن تخط بشكل ثابت .
- ٣- عند استخدام الضغط مع الرصاص القاسي يحدث ذلك خدش في خطوط سطح الورقة ولا يمكن إزالتها .
- ٤- كلما كان الرصاص أقسى يجب أن يكون الضغط أقل
- ٥- يقتل القلم بشكل ناعم في أثناء الرسم لتحصل على خط غير ثخين الشكل (٢-١) .

الأدوات اللازمة للرسم :

- لوحة رسم ٦٠-٨٠ سم وتض
- الشكل (٣-١)
- غلبة أدوات رسم هندسية . - مسطرة رسم ت (T)
- مثلثات متنوعة . - مساطر منحنيات .
- أقلام تحبير (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ٠ ، ٢ ، ١)
- أدوات تلوين . - دفتر رسم باليد الحرة .
- لوحات رسم كانسون أو أوراق زبدة .

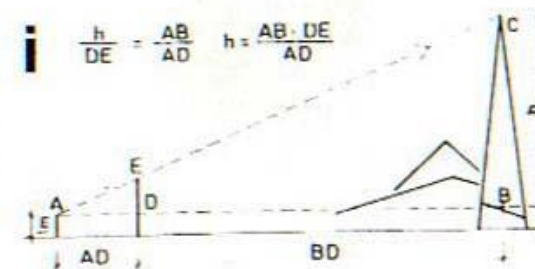
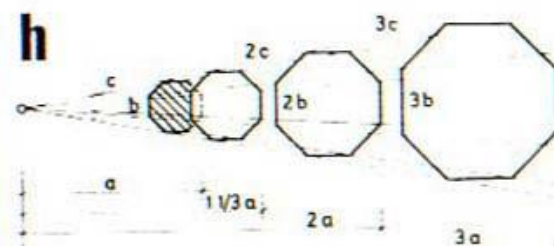
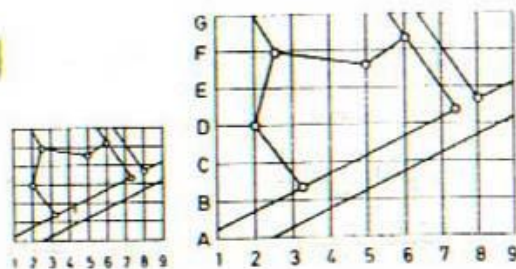
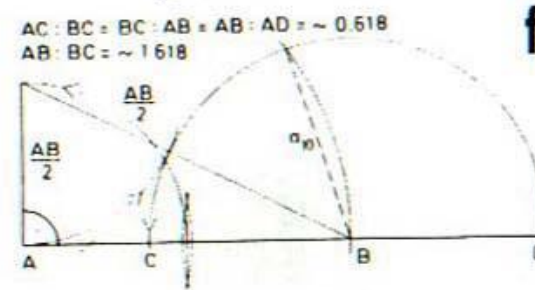
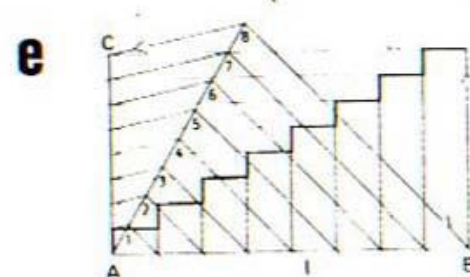
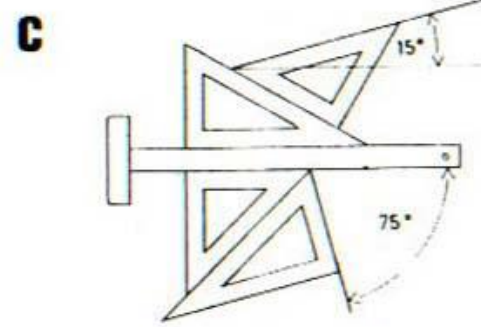
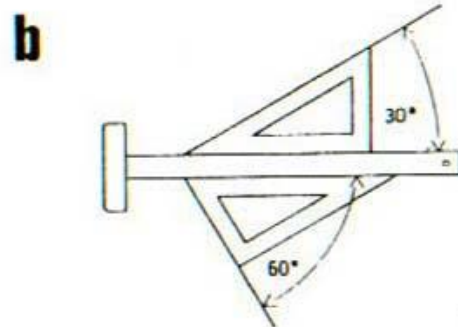
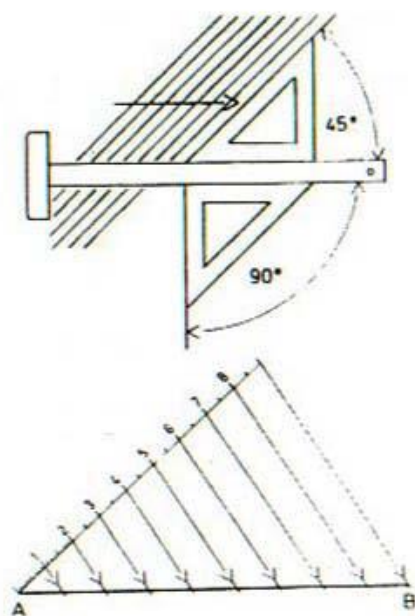


الشكل (١-٤)

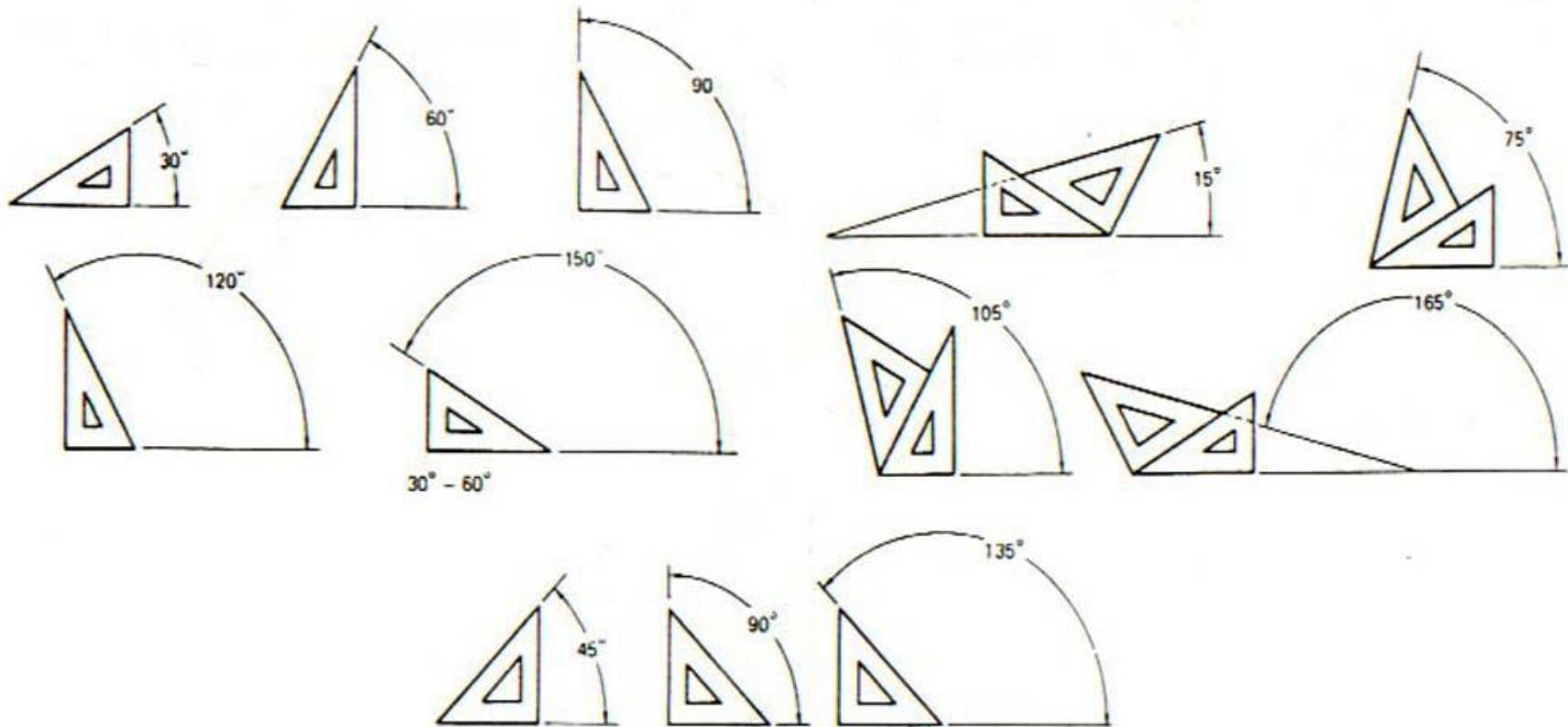
لقد صنع بنشانات مختلفة وحدد وفق الوزن بالنسبة للرسومات الرصاصية حيث الورق الخشن هو الأكثر استخداماً ومن أجل الرسومات الخيرية نستخدم أوراق بسطح ناعم من ٢٠-٥٠ غ / م^٢ و ٩٠-١٠٠ غ / م^٢ في الأوراق التي يمكن أن تحدث عمليات محي كثيرة الشكل (١-٤).

○ ملاحظات عامة حول استخدام أقلام التحبير :

- ١- ثخانة الخط الأقل من ٠,٣ هي بشكل عام رفيعة وهي تعطي خطوط غير واضحة لذلك يجب الانتباه إلى إبرتها لأنها سهلة الكسر .
- ٢- استخدام أدوات الرسم بزوايا منطقة (١) أو بنقاط مستقيمة صغيرة يمكن عند ذلك تجنب خطوط الحبر الملتطخة
- ٣- تعرق الأيدي بسبب في تلطيخ الحبر وتوسيع اللوحة.
- ٤- تصحيحات التحبير على الكرتون يمكن أن تتم بواسطة قلع طبقة رقيقة بشفرة بشكل سطحي لتجنب الخدوش العميقة على الكرتون .

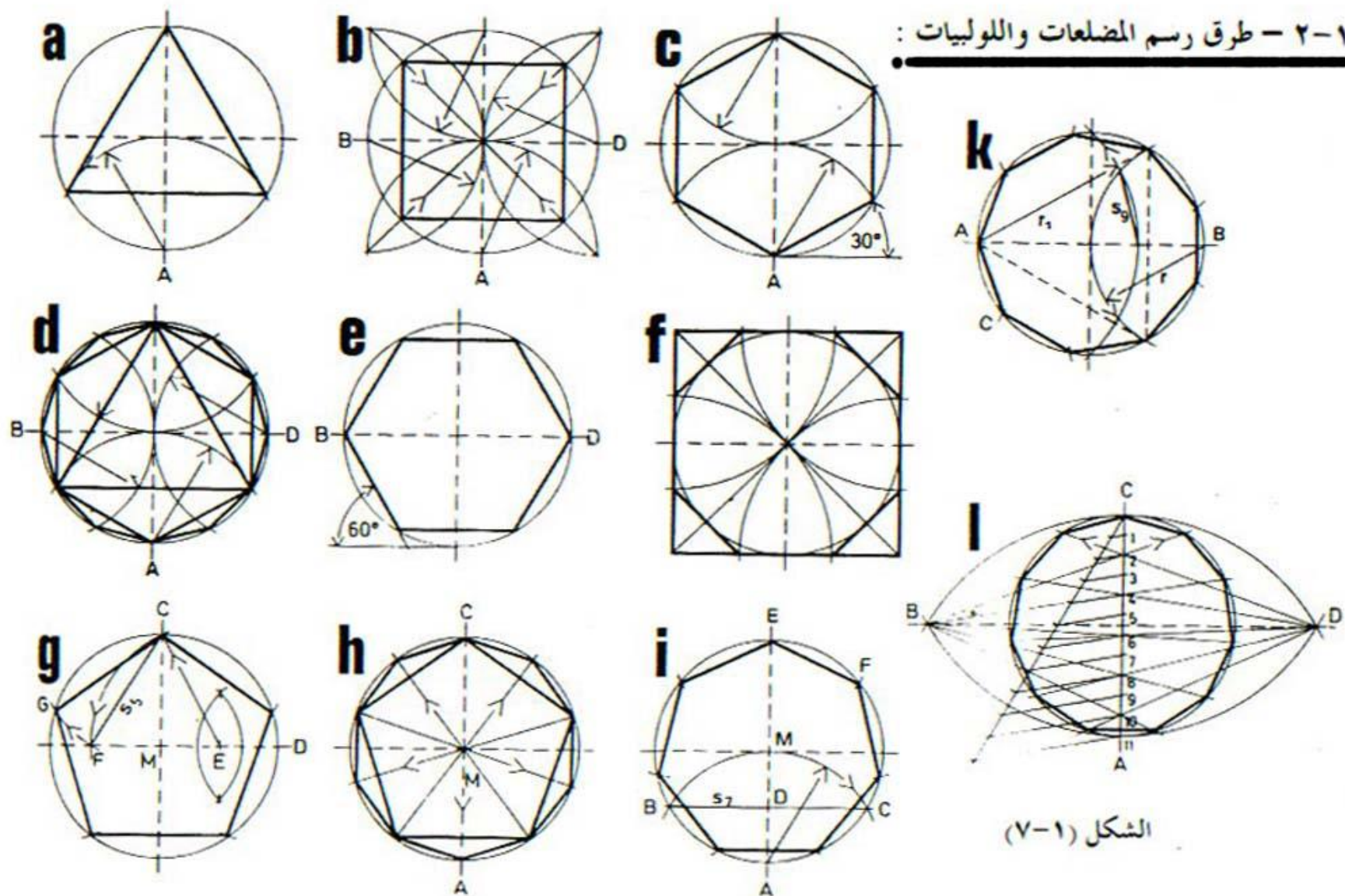


الشكل (٥-١) أسس الرسم والتكبير والتصغير بواسطة المستقيم



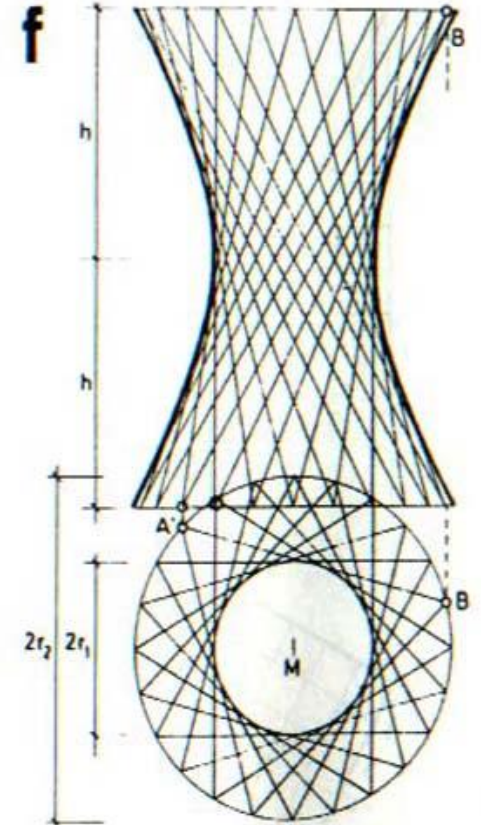
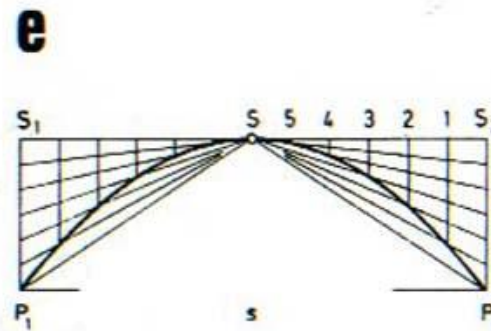
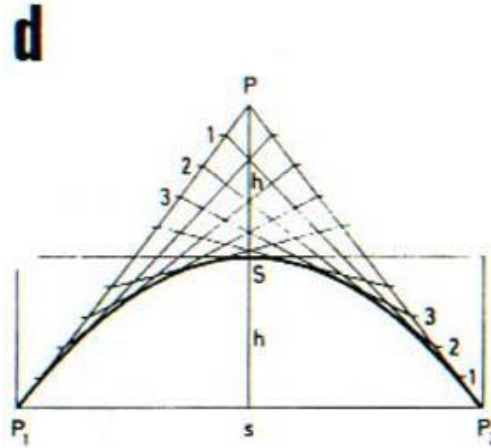
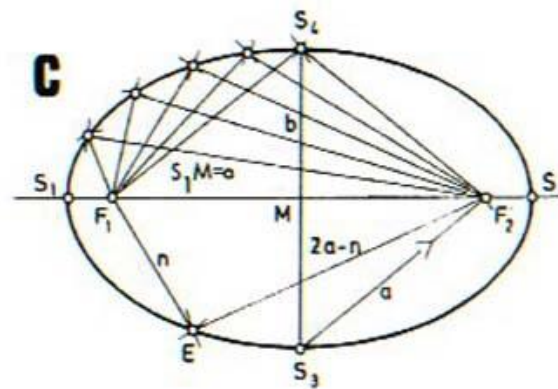
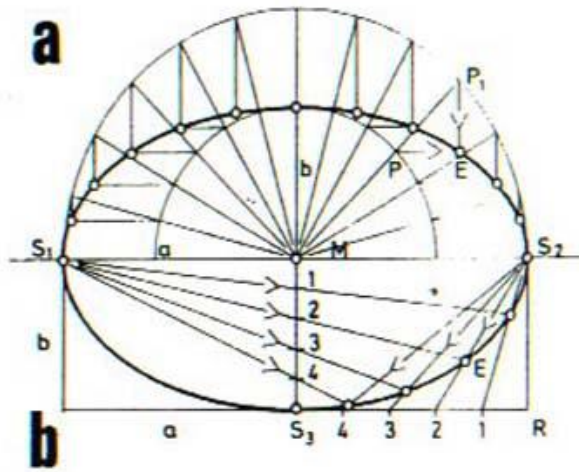
الشكل (١-٦) طرق رسم الخطوط بأنواعها وبزوايا مختلفة

٢-١ - طرق رسم المضلعات واللولبيات :



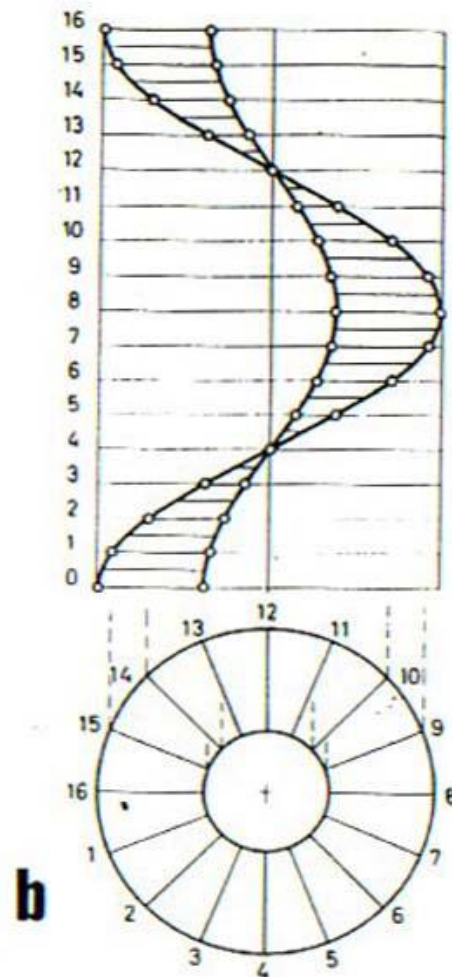
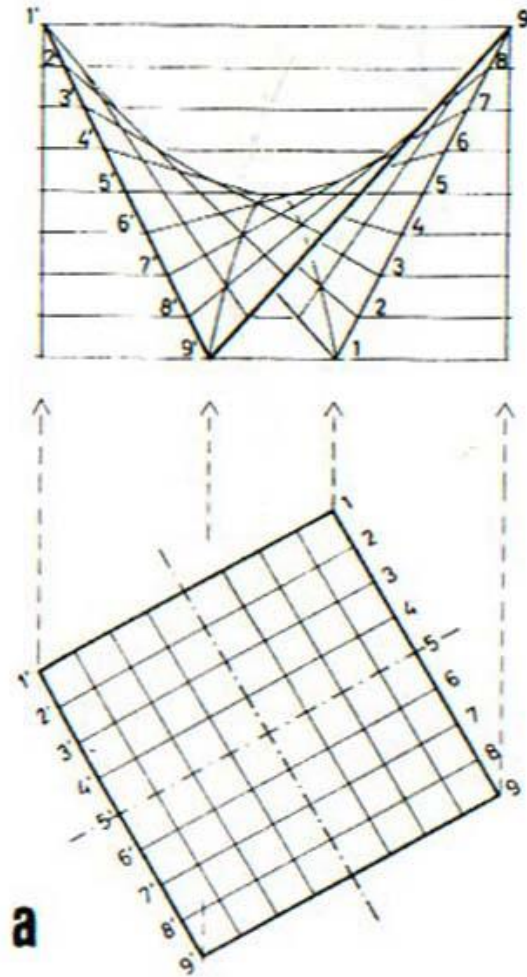
الشكل (٧-١)

١-٣- طرق رسم القطع الناقص والمكافئ :

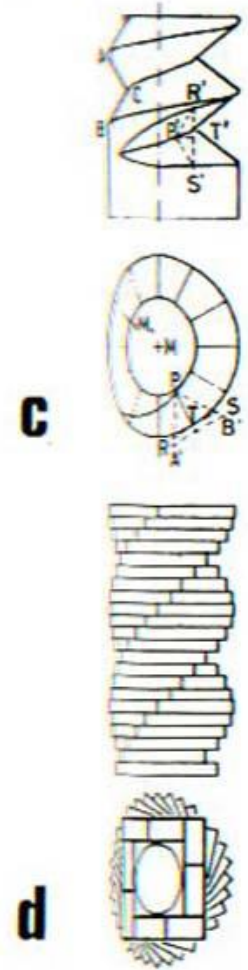


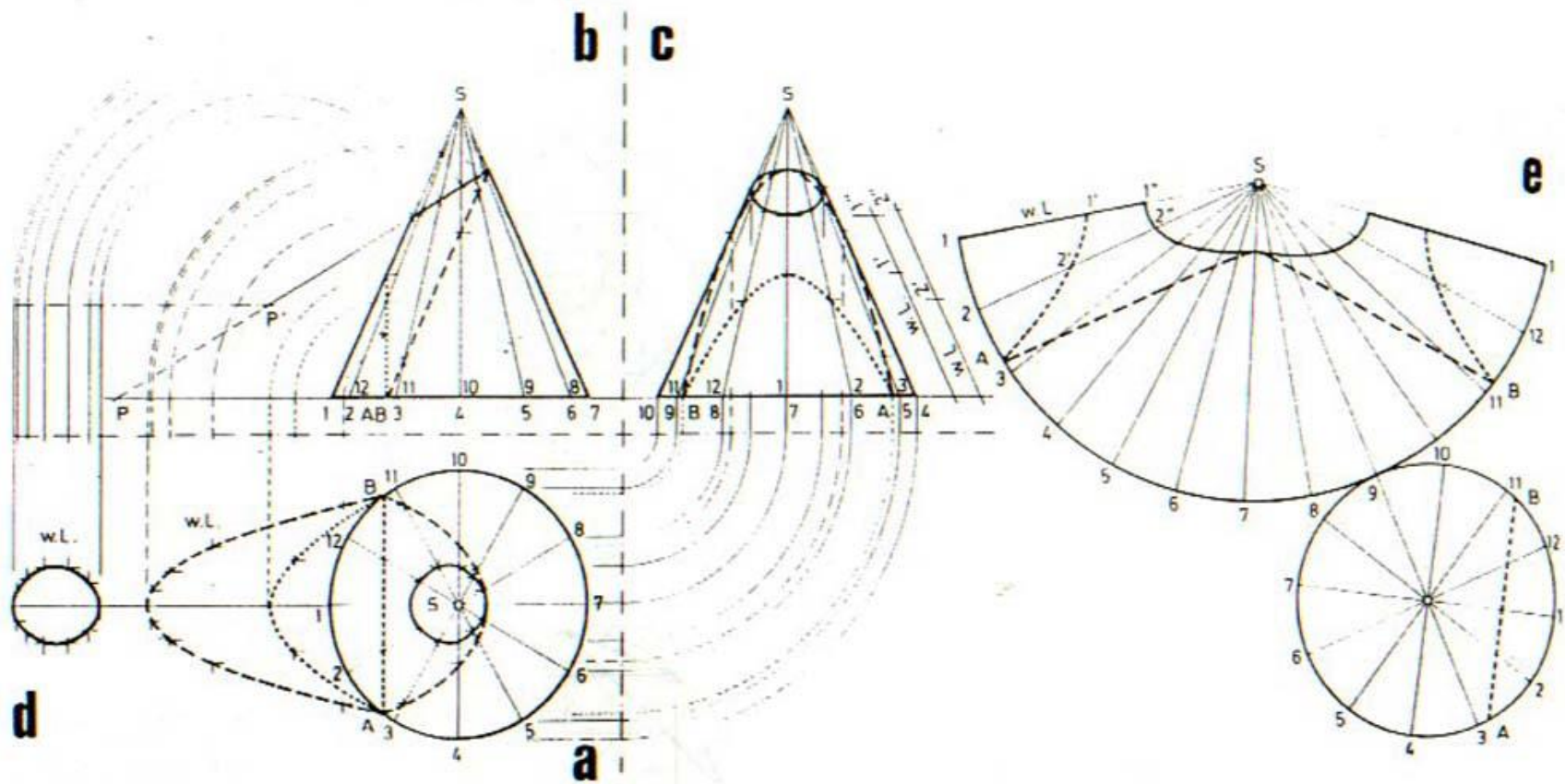
الشكل (١-٨)

١-٤- رسم المنحنيات :

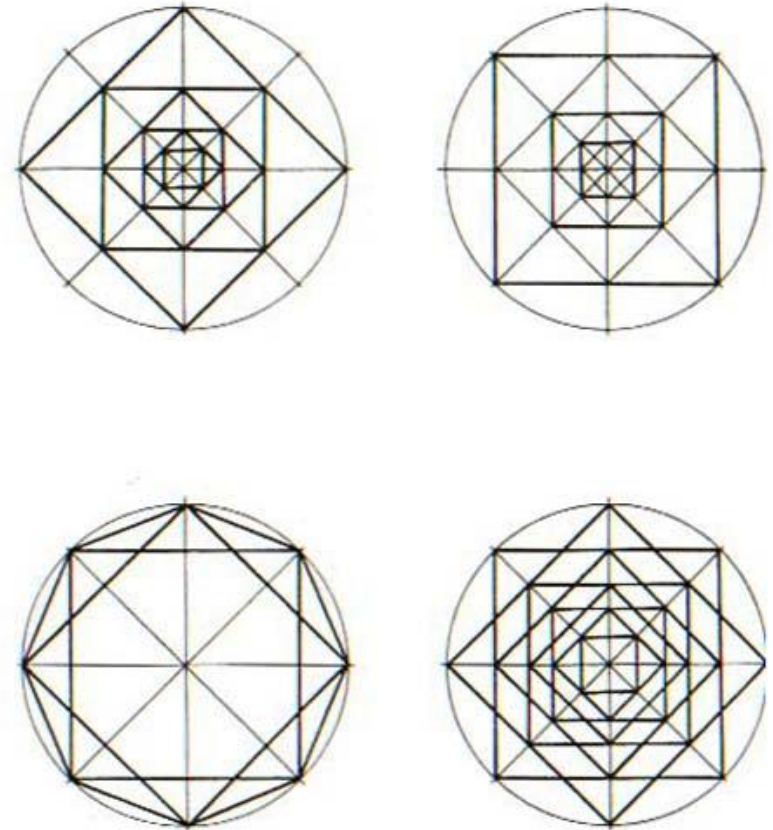
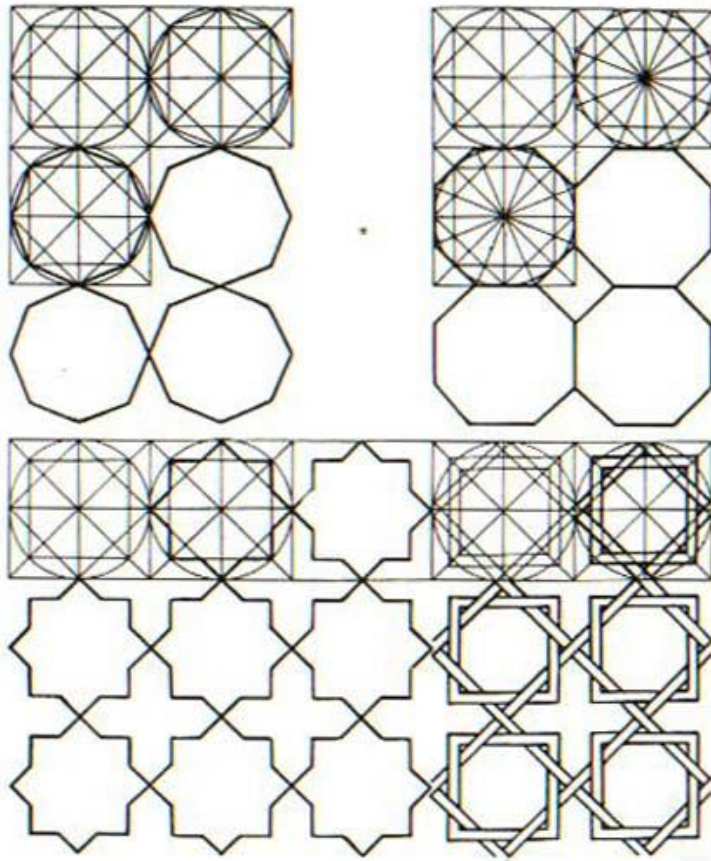


الشكل (١-٩)

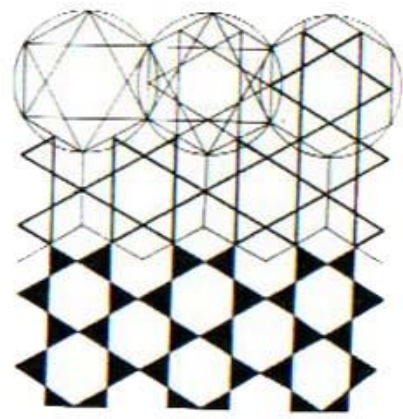
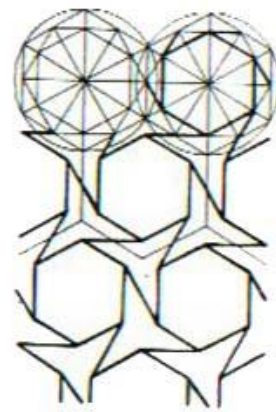
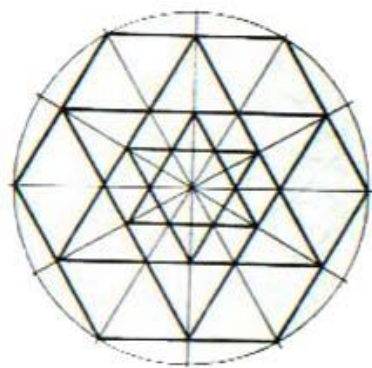
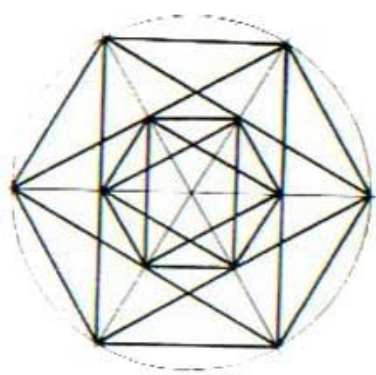
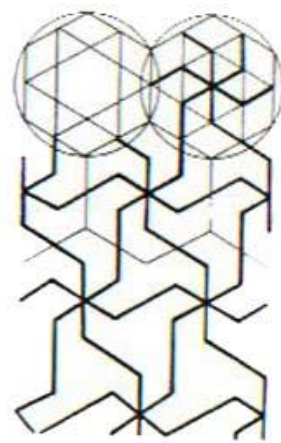
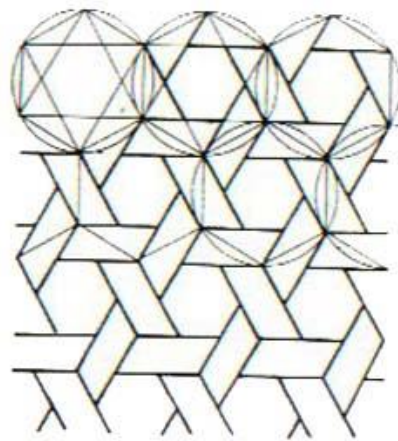
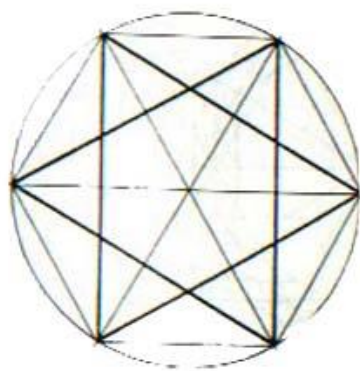
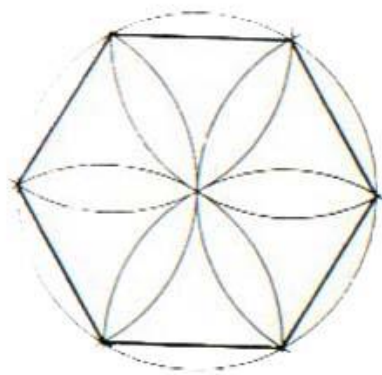




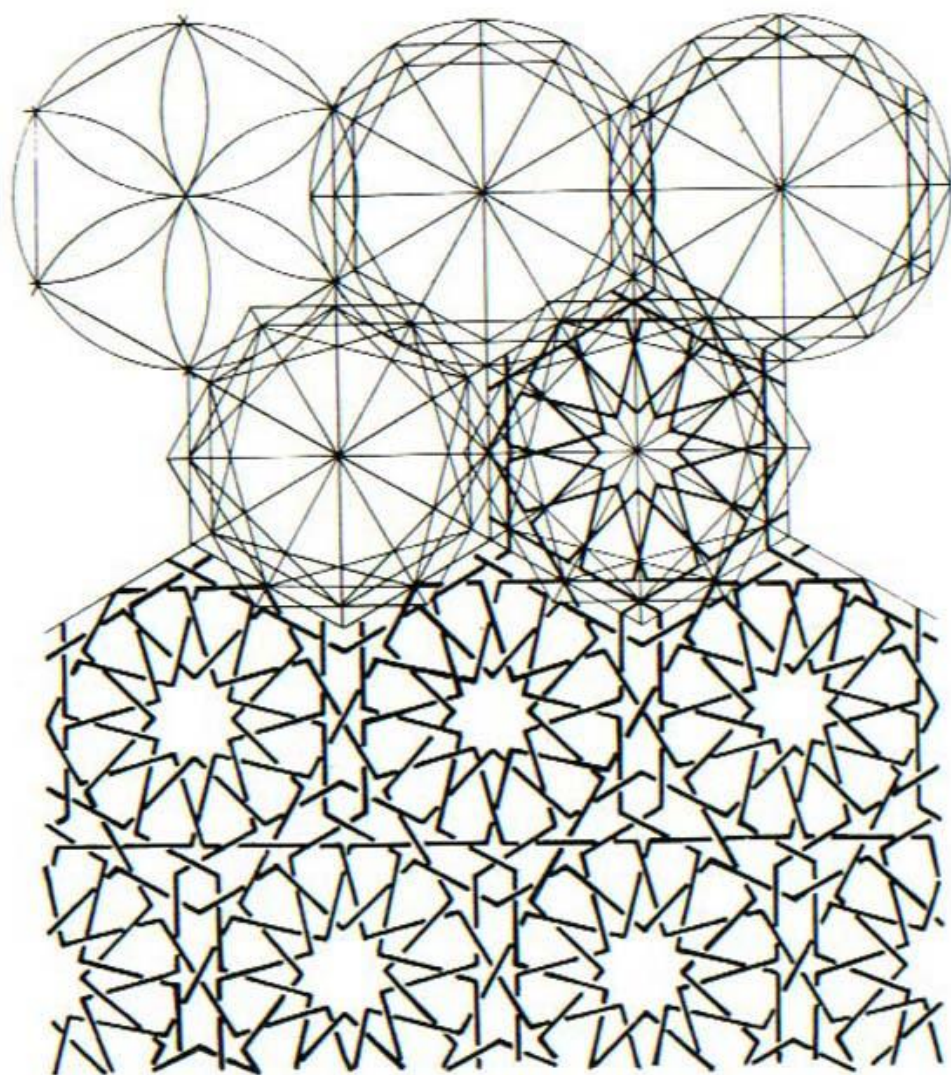
الشكل (١٠-١) رسم السطوح المنحنية



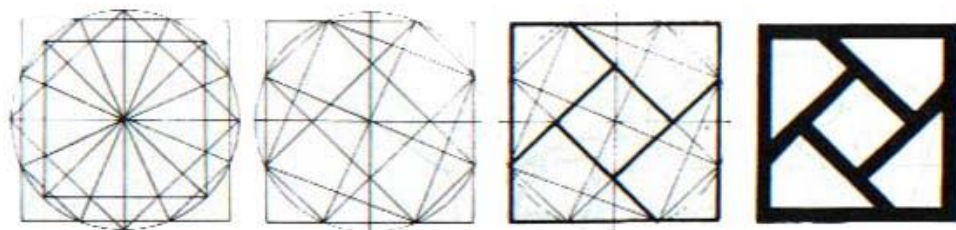
الشكل (١-١١)



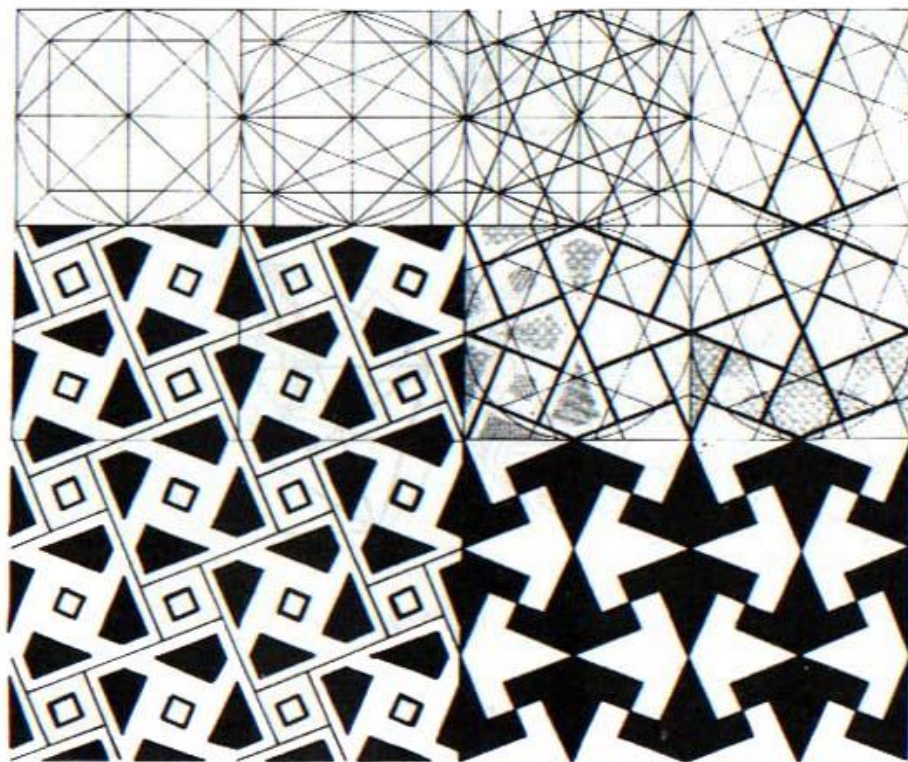
الشكل (١٢-١)

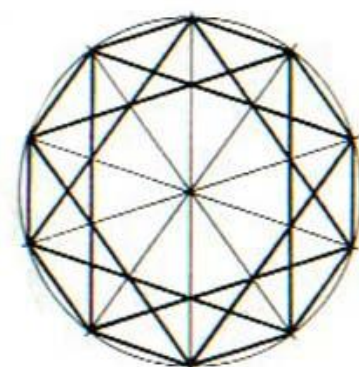
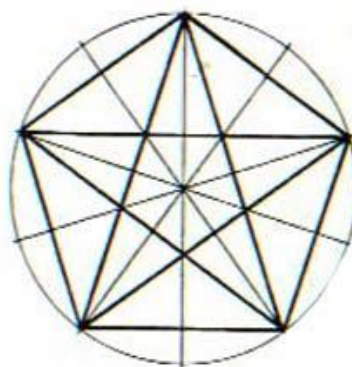
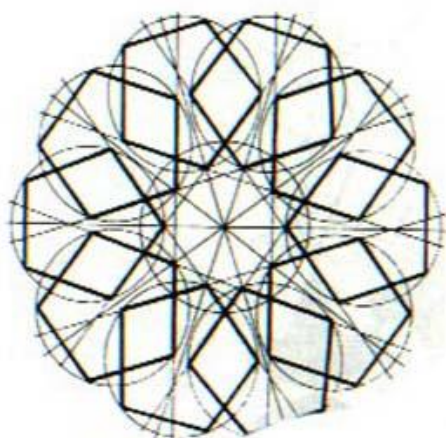
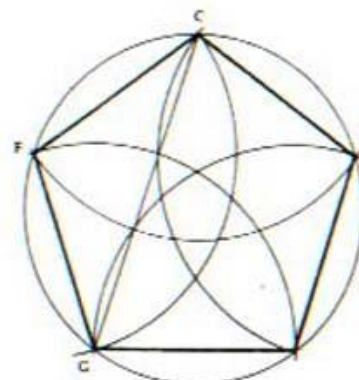
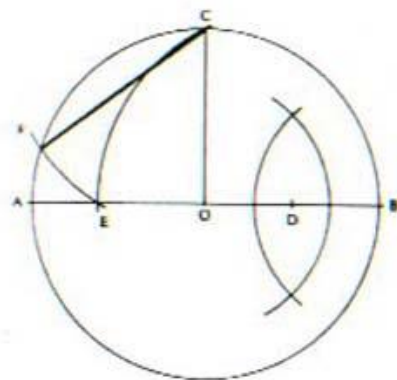
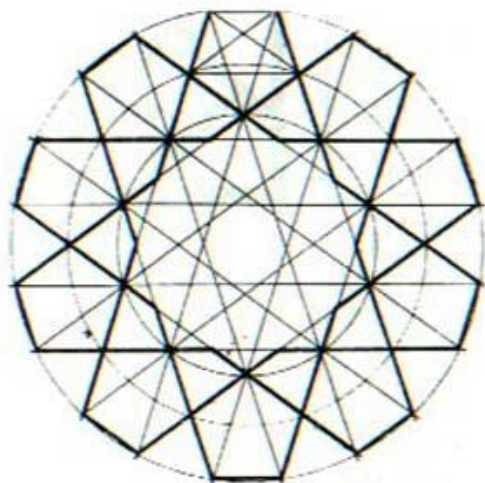
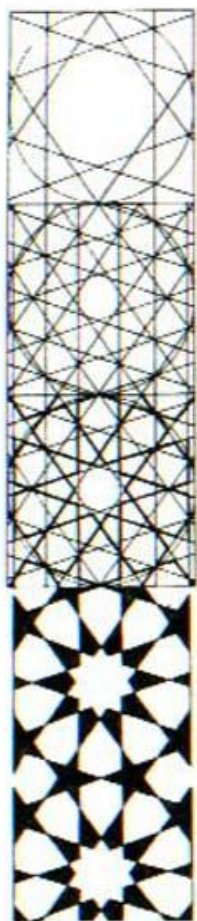


الشكل (١-١٣)

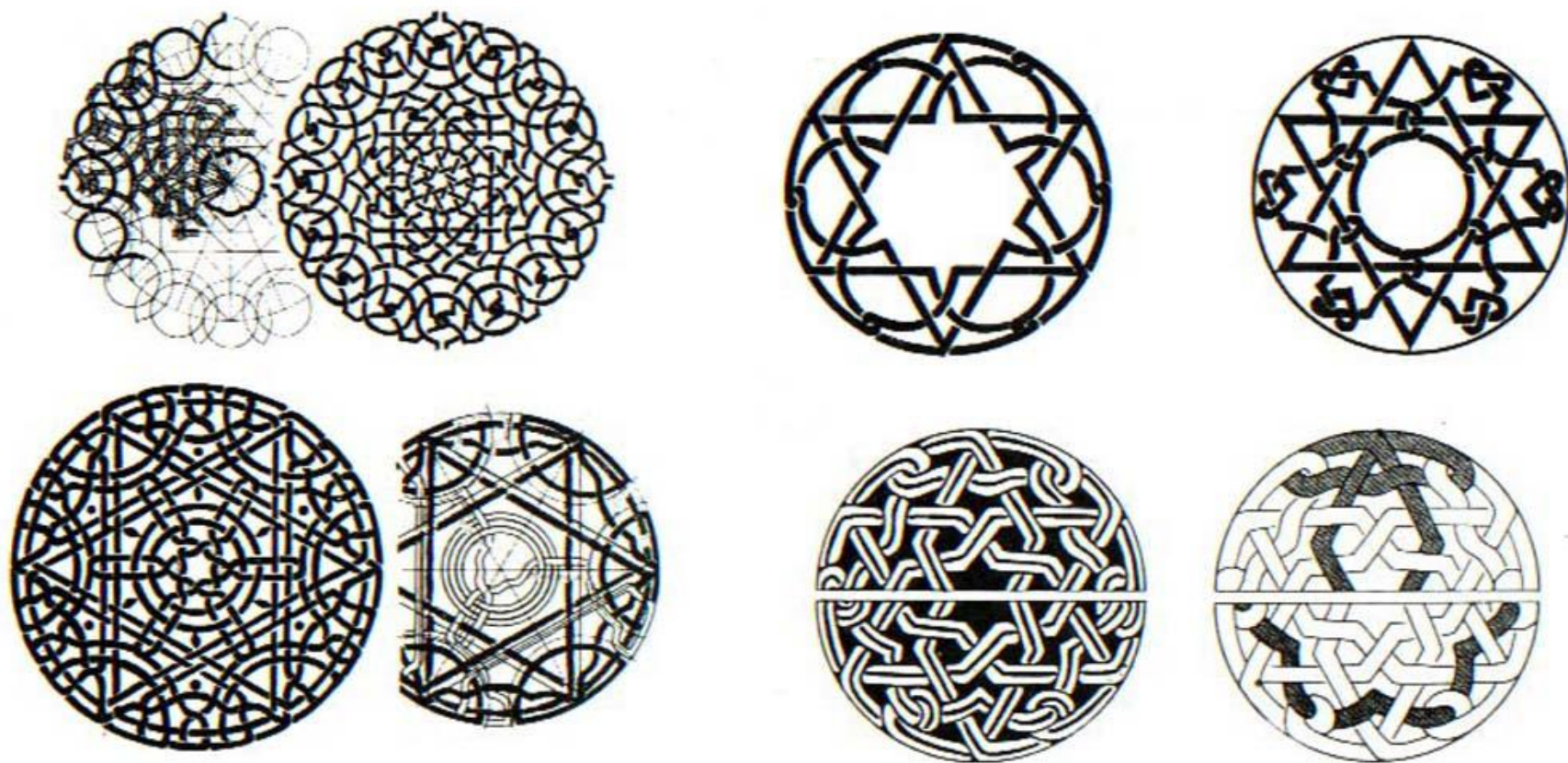


الشكل (١ - ١٤)

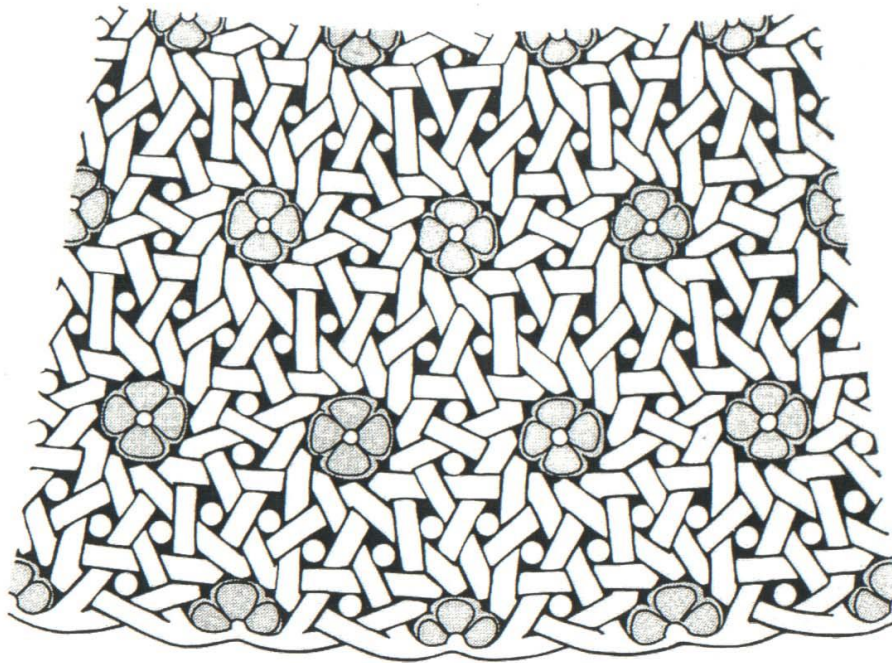
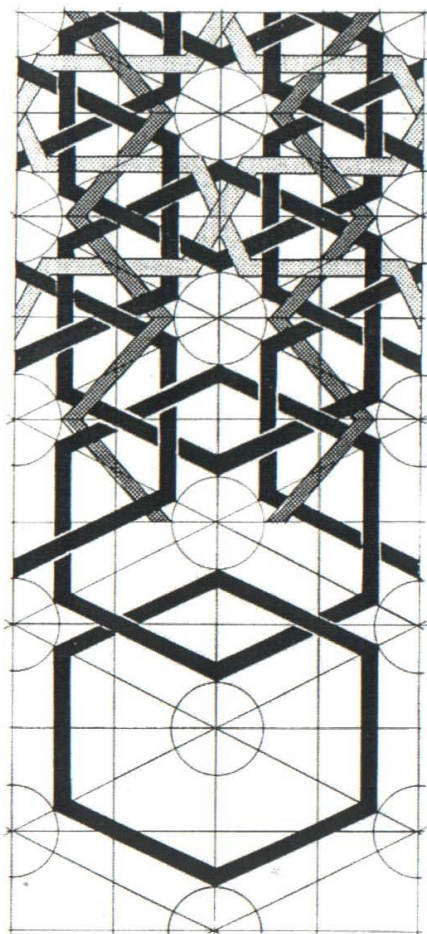




الشكل (١٥-١)



الشكل (١٦-١)



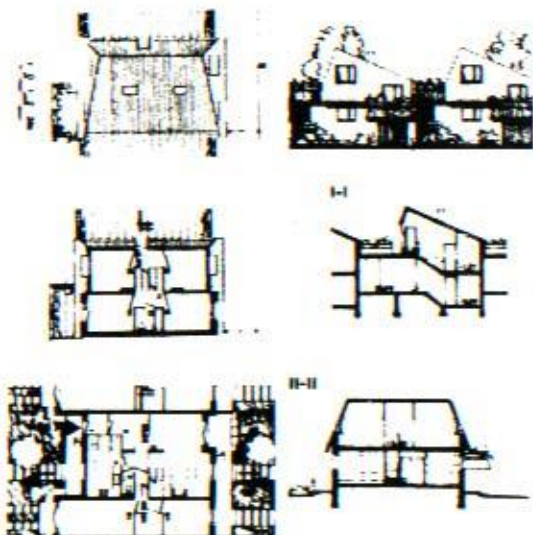
الشكل (١٧-١)

الكتب والمراجع

- ١- عون محمد - عناصر العنارة والرسم الهندسي - منشورات جامعة حلب - ١٩٩٠ .
- ٢- ويلسون إيفا - الزخارف والرسوم الإسلامية - ترجمة: آمال مريود .
- 3- Rodolf Prenzel - Working And Design - Drowings - New York - مرجع أمريكي .

الفصل / الثاني /

المخططات المعمارية



مقدمة :

إن إمكانية الرسم متوفرة عند كل إنسان كالأطفال ، فالعقل يدفع الإنسان للتعبير عن موضوع ما يدور في خلدّه أو بأقلّ تعبير محاولته الأولى لتترك أثر واضح يخرج من داخله ليثبت به نوعاً من الوجودية .

و هذا ما قصده أحد فنانيّنا المحليين المختصّ بالتعامل مع الأطفال ((الفنان التشكيلي موفق جمال)) حيث قال : إن الإنسان الجالس على رمال الشاطئ أياً كان عمره ومنذ لحظة لمسه للرمال بأصابعه يحاول ترك أثره بما تملّيه عليه حركة أصابعه ..) ، مع ذلك فإن إمكانية الرسم الحقيقية قد تكون صعبة أو حتى مستحيلة إلا على المختصين طبعاً ، والسبب هو عدم مقدرة اليدين على تنفيذ أوامر العقل بتحويل إحساس الرؤية برسم ثابت على الورق .

فالأمر يتطلب نوع من الثقافة الخاصة بمجمل المفاهيم الأولية ومن ثم مختلف التقنيات الأساسية والضرورية ليأتي بعدها أو معها دور التجربة والممارسة كعامل ملزم بدونه لا يتحقق الهدف الأساسي بربط العقل باليد بعلاقة حرة بحيث نجدها متطورة عند الفنانين والمبدعين بشكل خاص بحيث تنمرد اليدين بالتعبير قبل أن يدرك العقل كامل الموضوع نتيجة للارتباط التلقائي لليدين مع الثقافة المتركمة عند الإنسان نفسه .

١- ما هي المخططات المعمارية :

هي مجموعة من المعلومات اللازمة لعملية التنفيذ الحقيقية أي ليست رسومات حرة وإنما مجموعة من التشكيلات الهندسية دقيقة الأبعاد بنسبة مصغرة عن الحقيقة بقيمة ثابتة و التي بدونها يصبح التنفيذ نوعاً من الفنتازيا و الأرتهالية .

و بشكل عام هناك مخططات معمارية تهتم بالعمل التصميمي و قياسات و تقنيات العمل و هناك مخططات كهربائية تهتم بالتمديدات الكهربائية و توزيعها إلى المخططات الميكانيكية التي تهتم بمجمل الأجهزة و لاسيما المختصة بالتكييف إلى المخططات الصحية التي تهتم بالتمديدات الحلو و القاسية

و لكن التسمية " مخططات معمارية " تشمل تلك المخططات ضمن المصنف الواحد ، و المخططات بشكل عام تقدم :

- أ - المساقط الأفقية بأنواعها .
- ب - الواجهات (داخلية و خارجية) .
- ج - المقاطع (عامة و تفصيلية) .

و لكن قبل أن ندخل و بشكل مباشر بطريقة رسم هذه المخططات لابد لنا من التأسيس لمجموعة من المفاهيم فنحن

لسنا بصدد بناء رسامين معماريين و إنما بصدد بناء معماريين حقيقيين لهم شخصياتهم المستقلة التي يختارونها وفق مداركهم بعد صقلها بمختلف المعلومات و المعارف .

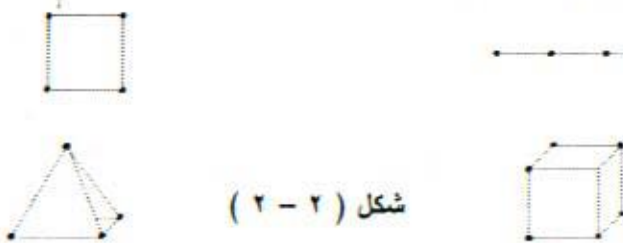
٢- مفاهيم عامة أساسية :

إن إمكانية تعلم الرسم مرتبطة بمجموعة من العناصر الأساسية و الأدوات التي ينبغي التعامل فيها لنستطيع التكلم بلغة معمارية صحيحة فبدون الأحرف لم تكن اللغة لنبنّي بعدها القواعد الأساسية و النظريات اللازمة لتحقيق ثقافة أو بالأحرى حضارة حقيقية .

١-٢ عناصر الرسم الأساسية :

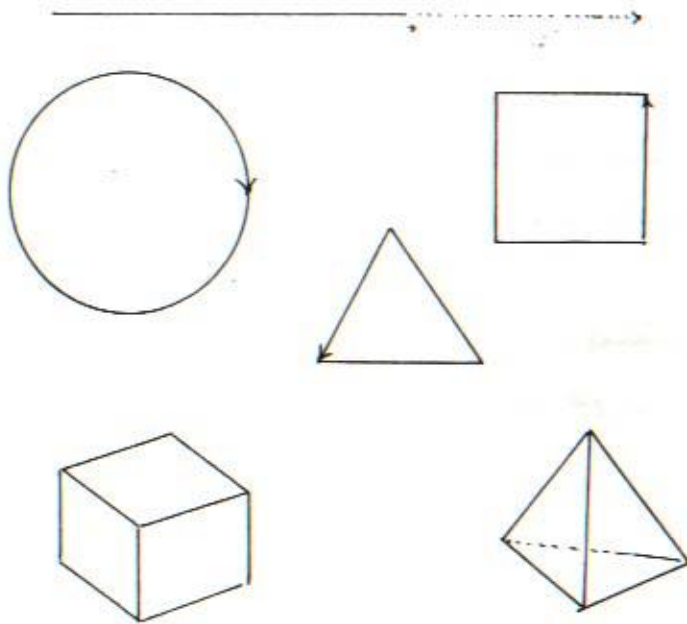
٢-١-١-١ - النقطة :

و هي الأساس في عالمنا المحيط لكونها مفهوم فيزيائي بحث لأي مادة بالواقع تتألف من مجموعة من الذرات التي تحدد بتوضعاتها الخاصة كل صفات المادة وسماتها و بالنهاية و البداية شكلها .



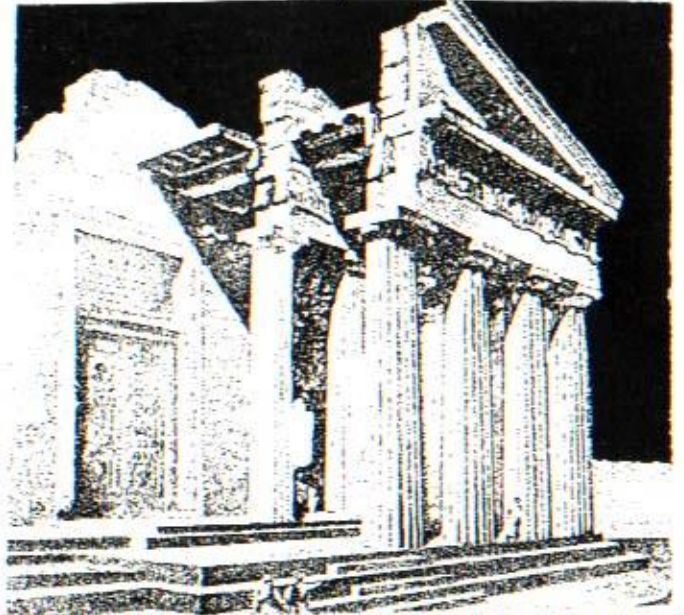
شكل (٢ - ٢)

٢-١-٢ - الخط : و هو الأثر الحادث من تحرك نقطة
و له طول ووضع و ليس له عرض و هو وسيلة فعالة و جذابة
للعين لكونه عنصراً أساسياً في تحديد الأشكال بمختلف أنواعها
و لا سيما نهاياتها و حوافها و ارتباطاتها و تقاطعاتها مع
بعضها شكل (٢-٤) .



شكل (٢-٤) إن الخط محدد جيد للأشكال

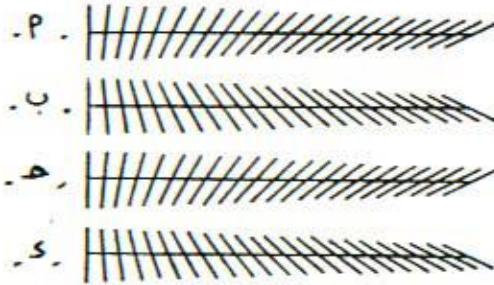
مع ذلك فإن النقطة بحد ذاتها لها قدرتها على التعبيرية
التحديدية شكل (٢-٢) . فثلاث نقاط توحى بالمستقيم و أربع
نقاط بالمربع و سبعة بالمكعب ... لذلك فالتعبير بالتنقيط تقنية
قادرة على إظهار أي عمل أو تشكيل مع العلم أن تقنية التنقيط
أول ما استعملت في أسلوب طباعة الصور في الكتب أما اليوم
فهو فن له مذهبه تحت اسم " فن الغرافيك " على الحجر أو
الخشب أو الزنك شكل (٢-٣) .



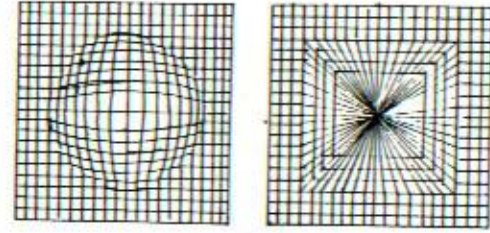
شكل (٢-٣) عمل فني غرافيك بتقنية التنقيط لأحد المعابد الإغريقية



شكل (٦-٢) الخطوط الأفقية توحي بالعرض و العمودية بالارتفاع



شكل (٧-٢) - [2] إن الخطوط المستقيمة (أ - ب - ج - د)
المتوازية تبدو وكأنها غير متوازية نتيجة لتأثير الخطوط المتوازية
المتقاطعة معها



شكل (٥-٢) الإظهار الحجمي للخط .

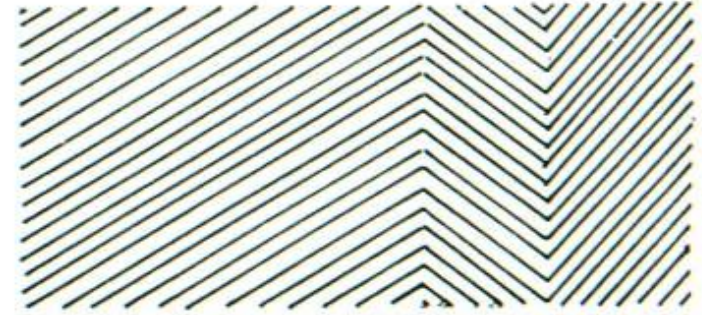
إن الخط بأنواعه لغة قائمة بحد ذاتها إمكانياته التعبيرية التي
يتمتع بها لتقديم طبيعة السطوح أي حتى نوع المادة إضافة
لإمكانية التعبير الخادعة .

- أنواع الخطوط :

أ - المستقيم : و هو المسافة بين نقطتين حيث يحدث من
تحرك نقطة في اتجاه واحد بدون تغير . و يرتبط الخط المستقيم
بالأفقية الأمر الذي أعطاه الإحساس بالهدوء و الثبات إضافة
للامتداد الذي يشبع دور تخفيض الارتفاع على عكس الخطوط
المستقيمة العمودية التي تزيد الارتفاع إضافة إلى ما تعطيه من
إحساس بالنشوة و البهجة شكل (٦-٢) .

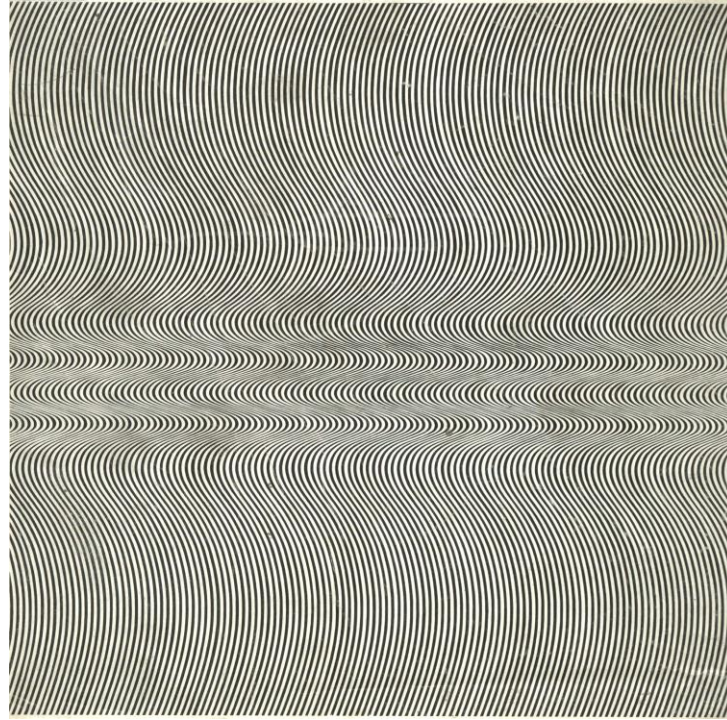
لذا فإن التعامل معه خطر لارتباطه بالخداع البصري بشكل
مذهل . شكل (٧-٢) .

ب - الخط المائل (المنكسر) : و هو حالات الانحراف للخطوط الشاقولية و الأفقية ، و هو ديناميكي و حركي و لا سيما عندما يتحول إلى مجموعة من الخطوط المتناوبت ذات الفعالية غير المستقرة (شكل ٨-٢) .



شكل (٨-٢) تشكيل بخطوط منكسرة

ج - الخط المنحني : و هو مسار متحرك يتميز بالانسيابية والرشاقة ، و مهما كانت حريته إلا أن عامل الإيقاع الهندسي الجيد يحكمه دائماً و لا سيما في العملية التصميمية . لذا فإنه مريح للعين و جذاب لكنه مرتبط بالكثير من العناصر الطبيعية التي نجدها في ذاكرة الإنسان راسخة من سهول ووديان وانسياب لمياه جارية و تناغم أشجار و أزهار وورود

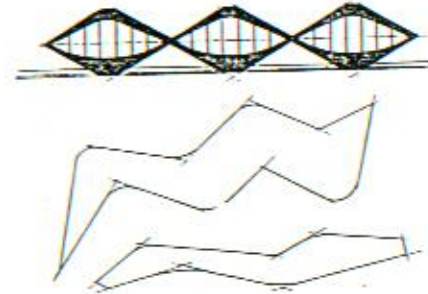


شكل (٩-٢) - لوحة بريشة بريد جيت رايلي

و هي من النوع الكلاسيكي بحيث تنتمي لمدرسة جديدة من مدارس الفن التي تعتمد على التأثيرات البصرية المذهلة (و تعرف بالفن البصري)

ولوحة التيار هذه تغذف العين بطاقة خلاقة صافية و تأثيرها الفيزيولوجي (عضوي - سيكولوجي - نفسي) فلا العين و لا الدماغ قادرين على حلها

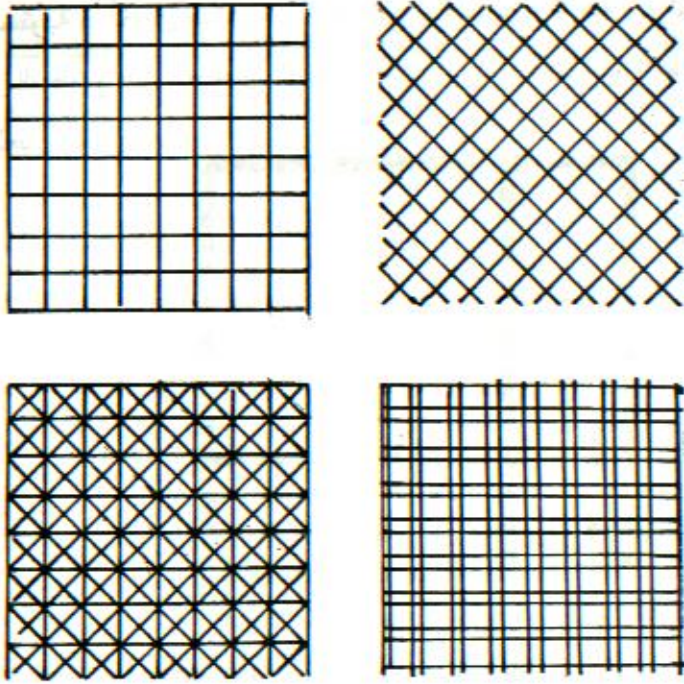
ولكن التعامل معه دائماً من حيث الدراسة و القياس و التنفيذ له حساسيته لدقته العالية و المتميزة لاعتماده على الإحساس البشري الغني لدى المصممين و المبدعين .



شكل (١٠-٢) - [3]

إن للخطوط المنحنية سحرها الجمالي إضافة لاندماجها القوي مع الطبيعة .

د - الخطوط المتقاطعة : و هي نتاج لتقاطع مختلف أنواع الخطوط السابقة مع بعضها مشكلة أنواعاً مختلفة من الشبكات التي هي على الأغلب مزعجة للعين إلا في حالات كونها عنصراً إنشائياً في التصميم و لا سيما فيما سوف نراه لاحقاً حيث النظم الشبكية الإنشائية للفورما .

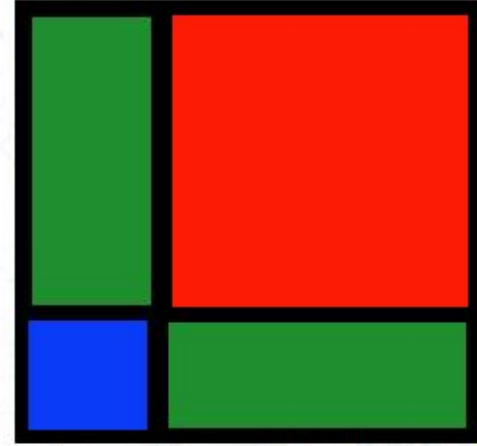


شكل (١١-٢) مجموعة من الشبكات الهندسية

٢-١-٣ السطح :

السطح أو المساحة التي تحددها مجموعة من الخطوط شكل (٢-٤) ضمن مفهوم الشكل الواحد (مربع - مثلث - دائرة - مستطيل ..)، وغيرها من السطوح المستوية وذات الاتجاه الواحد لذلك فإن السطوح تتمتع بكل مواصفات الخطوط من سطوح

مستوية و أخرى منكسرة و منحنية و متقاطعة أو أفقية و رأسية و السطوح هي العناصر الأكثر إحساساً و ثقلاً و تأثيراً على العين البشرية .



شكل (٢-١٢) نموذج لتناغم أسطح مستوية مع بعضها البعض
٢-١-٤ - الكتل و الحجوم :

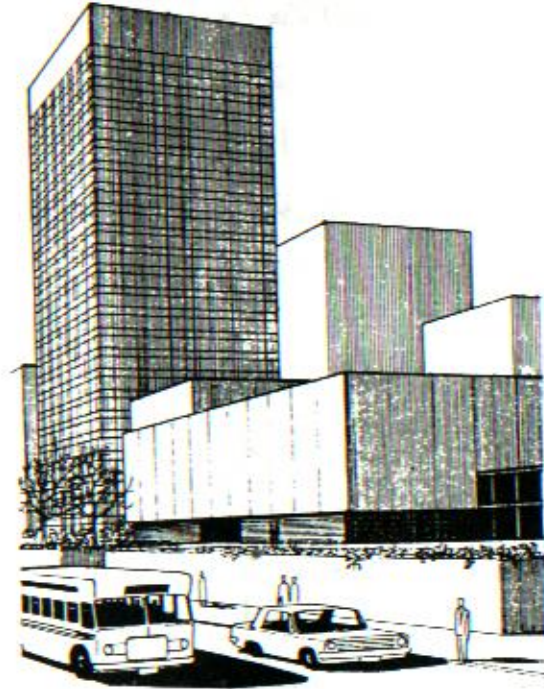
إن الكتل أو الحجوم ما هي إلا عبارة عن اقتطاع لجزء من الفراغ الكلي المحيط بنا لذلك فالكتل هي التعبير الحقيقي للواقع الفراغي الذي نعيش فيه و الذي نمثله على الورق بما نسميه بالمنظور شكل (٢-١٣ : ١٤) أو بالمجسم المصغر بنسبة معينة . و لكن الحجم بشكل عام هو عبارة عن تركيبة من مجموعة من السطوح (فالمكعب ليس إلا عبارة عن ستة

مربعات ، و بالطبع فإن كل مربع مؤلف من أربعة مستقيمت وفي النهاية المستقيم هو مجموعة من النقاط) .
و لتناغم الحجوم في تركيباتها و تنوعاتها لابد من اعتماد وحدة حجمية للعمل التشكيلي كما المكعب الذي تتوزع أبعاده وفق مودول شبكي نسبي نظامي كما في الشكل (٢-١٤) أو مجموعة من السطوح أو الأشكال المنحنية من أسطوانات وكرات و تحديات كما في الشكل (٢-١٣) .



شكل (٢-١٣) نموذج لتناغم كتل منحنية السطوح
لكنيسة أرثوذكسية في بياوستوك - بولونيا - تصميم إيفا جيمنكو

ولكل منها نظمها الرياضية في التعامل معها من حيث الشكل والرسم الهندسي و التعبير عن الحجم في المستوي لا يتم إلا بالمنظور الحقيقي أو الهندسي الإكسونومتري و هناك تقنيات تعبيرية أيضا تعبر عن الحجم سنظهرها فيما بعد .



شكل (١٤-٢) إن التركيبات الحجمية لها إيقاعها التعبيري في مختلف المجالات الحياتية و التعامل معها يحتاج لمقدرة عالية للتخيل

٢-٢ - نظريات العمارة :

لن نتعمق في ماهية هذه النظريات إلا بما يحتاجه طالب السنة الأولى من معلومات أولية لبناء شخصيته المعمارية الراسمة للأفكار و المساعدة على تقديمها بصورة لائقة .

لهذا فإننا سوف نتوسع بعض الشيء بما نجده ضروريا وكافيا أما الباقي سنخرج عليه معرفين دوره و ماهيته .

١-٢-٢ النسبة و التناسب :

لقد دأب الفنانون القدماء ومعهم البنّاءون على إيجاد مفاهيم للجمال يمكن الاعتماد عليها بنوع من النظم الرياضية (المستوية و الفراغية) سميت (بنسب الجمال) و هي نوع من المجموعات العددية التي يمكن لأي إنسان العمل بها لتحقيق جمالية تشكيلية و تكوينية .

فالنسبة إذا مفهوم رياضي ناتج عن علاقة بين بعدين (طول و عرض) أو ثلاثة (طول - عرض - ارتفاع) لذلك لم يخل مبنى أو صرح معماري عبر التاريخ من هذه المعايير و إن تعددت ضمن العمل الواحد كما في بعض العمانن العربية القديمة

فقد استعملوا نسباً مثل $(\frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3} - \sqrt{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2})$ وهي

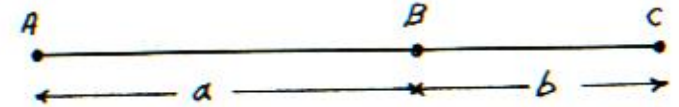
نسب استحصل عليها من عناصر طبيعية و لا سيما الزهور التي أعطت مختلف الأشكال الأساسية مثل المربع و المثلث والدائرة و مختلف النجوم الهندسية ...

ولا ننس هنا ذكر رقم 7 و استعمالاته الكثيرة عند العرب القدماء و تقديسهم له .

و اليوم أصبحت النسب عصب العمارة و من أهم عناصرها التصميمية و هي النقطة الأولية لاعتماد رسم المخططات المعمارية بواسطة نظام الشبكات المودولية النسبية القياسية ، مع ذلك فإن أول قانون عرفه الإنسان في هذا المجال كان قانون " النسبة الذهبية " و المعروف بالمقطع الذهبي [4] .

أ - المقطع الذهبي :

و هو الناتج من تقسيم قطعة مستقيمة AC / بنقطة B / لقسمين a و b تحقق بينهما العلاقة التالية : $\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a}$



شكل (١٥-٢) القطعة الذهبية

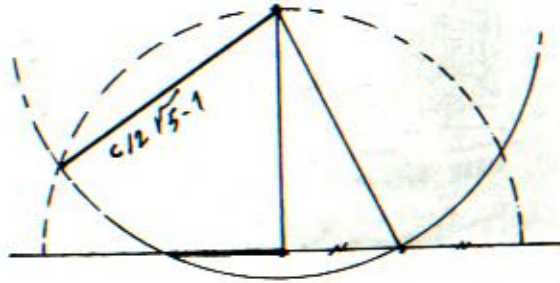
و التي نحصل منها على معادلة من الدرجة الأولى و هي : $H^2 - H - 1 = 0$

حيث : $H = \frac{a}{b} \Rightarrow H = 1.618, \frac{1}{H} = 0.618$

و بالتعويض الفرضي في هذه المعادلة نحصل على متوالية حسابية هي :

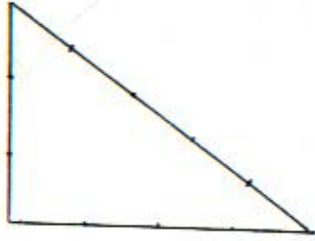
$$H^n \dots H^2, H, 1, H^{-1}, H^{-2}, \dots, H^{n-1}$$

و من أهم الأشكال التي تحقق هذه العلاقة الخمس والمعشر كما في الشكل (١٦-٢)



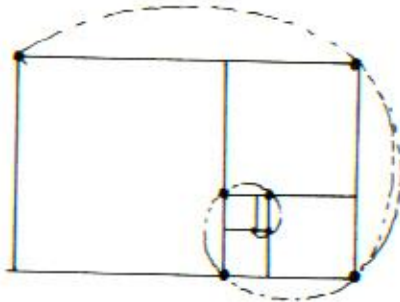
الشكل (١٦-٢)

طريقة الحصول على ضلع كل من الخمس و المعشر



شكل (١٩-٢) مثلث فيثاغورث

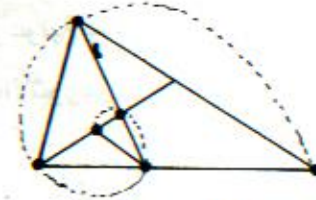
أما الشكل (٢٠-٢) فيبين لنا نمو المستطيل بنسبة ذهبية تتشكل من تناعم مجموعة من المربعات ، أما الشكل (٢١-٢) فهو مستطيل بنسبة $1/\sqrt{2}$ لنصل للشكل (٢٣-٢) وهو متناسب لثلاثة مستطيلات ضمن مستطيل مشهور بالمستطيل الياباني " التاتامي $1/\sqrt{5}$ "



شكل (٢٠-٢)

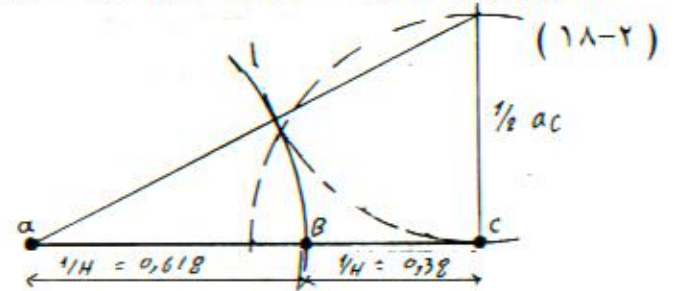
النمو الذهبي للمربع عن طريق المستطيل الذهبي

و الشكل (١٧-٢) نجد المثلث متساوي الساقين بزواوية ٣٦ كذلك يحقق النسبة الذهبية .



الشكل (١٧-٢)

أما أسهل طريقة لتقسيم قطعة بنسبة ذهبية هي كما في الشكل



الشكل (١٨-٢)

كما و يعرض الشكل (١٩-٢) مثلث فيثاغورث ، واحد من المثلثات القائمة التي تحقق أضلاعه المسافة ٥-٤-٣ ومضاعفاتها بنسبة ثابتة دون الاستعانة بأي أدوات شكل (١٩-٢) .

النسب الإنسانية [7] :

لقد اعتمدت نسب الإنسان المرتبطة بالعلاقة بين أبعاد كل من الرأس و اليدين و الأرجل منذ أقدم العصور و أول قانون للنسب وجد في المقابر الفرعونية بمنفيس حيث يعود إلى ٣٠٠٠ ق.م كما عمل كل من الآشوريين و الإغريق من بعدهم بهذا المجال .

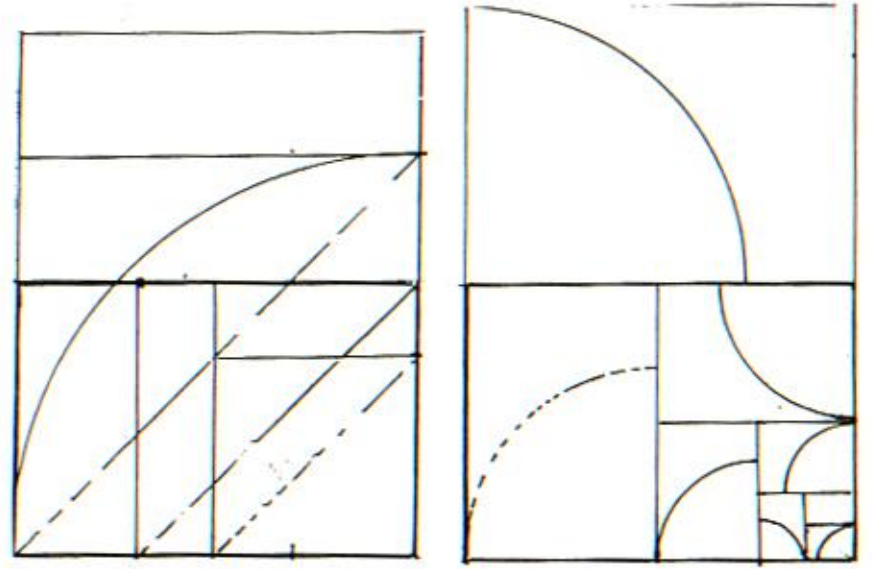
لنجد النحات الإغريقي المعروف بولكليت Poliklet :

الذي وضع أسلوبه لنسب الإنسان - شكل (٢ - ٢٤ : ١) وذلك بتقسيمه للجسم إلى سبعة أقسام تبعاً لارتفاع الرأس ، و من بعده أتى قانون ليزبا Lizupa شكل (٢ - ٢٤ : ٢) الذي حدد حجم الرأس كمقياس كذلك مقسماً جسم الإنسان على ثمانية أقسام .

أما فيتروفيوش Witruwiusz فقد أوجد قانونه لتقسيم جسم الإنسان .

و لكن أفضل من عرف النسب الإنسانية كان لونارد دافنشي (١٤٥٣ - ١٥١٩) شكل (٢ - ٢٤ : ٣) .

و لكن ألبير دوير الألماني (١٤٧١ - ١٥٢٢) أعطى نسبة المتوافقة إلى كامل ارتفاع الإنسان شكل (٢ - ٢٤ : ٤) .



شكل (٢ - ٢٢)

نمو المستطيلات بمقياس ثابت $1/\sqrt{2}$

شكل (٢ - ٢١)

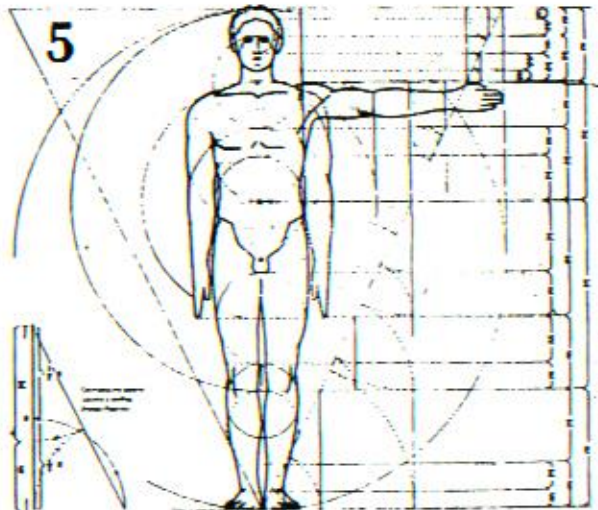
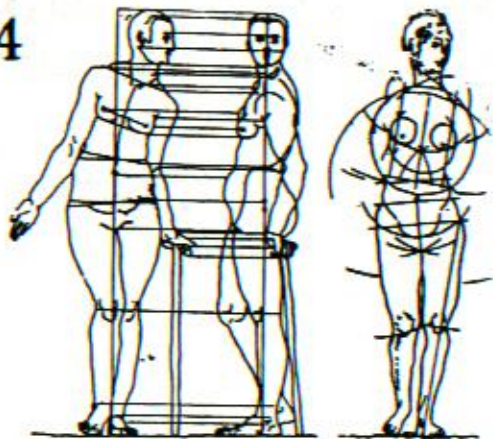
مقياس ثابت $1/\sqrt{2}$



شكل (٢ - ٢٣) التوافق بين المستطيلات في المستطيل اليابتي الناتج

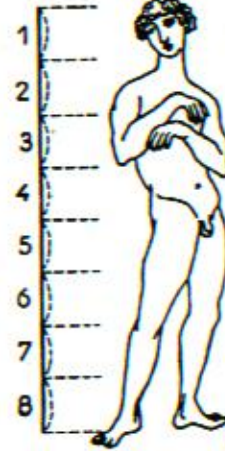
البيرت دوير

4



ليزيا

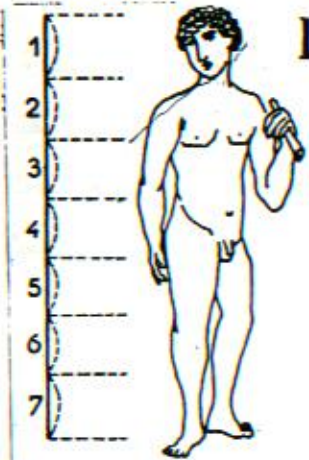
2



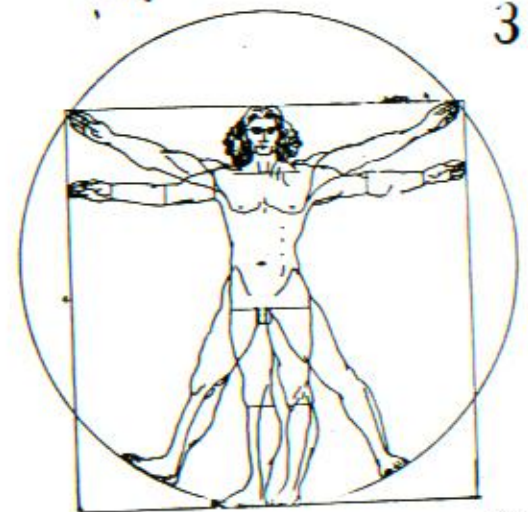
ليزيا

بولكليت

1



3



الشكل (٢٤-٢)

نوفيرت

دافنشي

و لكن الدراسات الحديثة في هذا المجال أنجزت قفزة نوعية في القرن التاسع عشر حيث كان آزييسك A.Zeising الذي وضع قانون جسم الإنسان في القرن العشرين في كتابه .

Bau entr urfslenre .

وكذلك أرنسث توفرت : و هو معماري من القرن العشرين واحد من اللذين بحثوا بهذه المسألة على مبدأ المقطع الذهبي شكل (٢-٢٤ : ٥) .

و لكن واحدا من أشهر المماريين اليوم و لا سيما النظريين منهم و هو Le Crbosier أخرج عام ١٩٤٨ نظاما جديدا عرفناه بالمودولور Le Modulor و هو نظام جديد لمفهوم النسب الإنسانية والذي طبقه بنفسه في مشروع بناء مرسيلية "فرنسا" كأسلوب لتطبيق العناصر المعمارية و حتى الصناعية فالهدف الأساسي هو بتطويع كل ما يحيط بالإنسان بنسب مقبولة لخدمة الإنسان و آرائه و أفكاره لذلك خرج المعمار من فكرة النسب الهندسية الطبيعية إلى النسب الإنسانية لربط الفراغ بالإنسان و مع ذلك فقد كان الاستغلال لهذا القانون ضد الإنسان و ليس لراحته على عكس ما طرحه لوكور بوزيه بالمودولور .

ج المودولور Le Modulor :

و هو نظام محمل على مجموعة من الخطوط الساحرة والجميلة المثبتة على نظام تكويني نظري . المودولور كلمة لاتينية و تعني المقياس أو المعمار ولقد استخلصه لوكور بوزيه من جسم الإنسان الفرنسي ، و هناك مجموعتان :

أ - المجموعة الحمراء : و مدخلها الطول الوسطي للإنسان الفرنسي و هو بحدود $AB = 1.83 \text{ cm}$ و النقطة D هي المقطع الذهبي للطول $AD = 1.13 \text{ cm}$ و هو ارتفاع السرة و تناسب هذه الأرقام يعطينا متوالية فيها :
 $6,3 - 10,7 - 16,5 - 26,6 - 43,1 - 69,8 - 113 - 182,8$ سم .

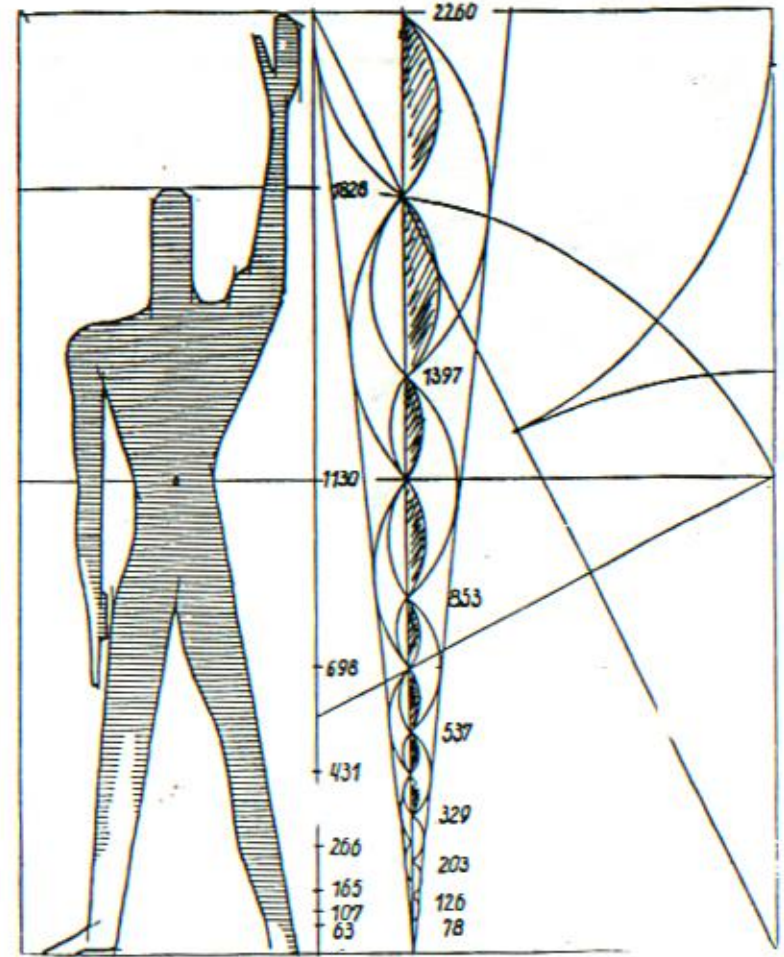
ب - المجموعة الزرقاء : و مدخلها الإنسان رافع اليد Ac-226 و هنا كل رقم مضاعف للرقم ١١٣ و منه فالمتوالية هنا هي : $7,8 - 12,6 - 20,3 - 32,9 - 53,7 - 85,3 - 139,7 - 226$.

و كلتا المجموعتين مرتبطتان بحيث كل رقم من المجموعة الحمراء يساوي ضعف رقم في المجموعة الزرقاء .

٢-٢-٢ التناغم HARMONIA :

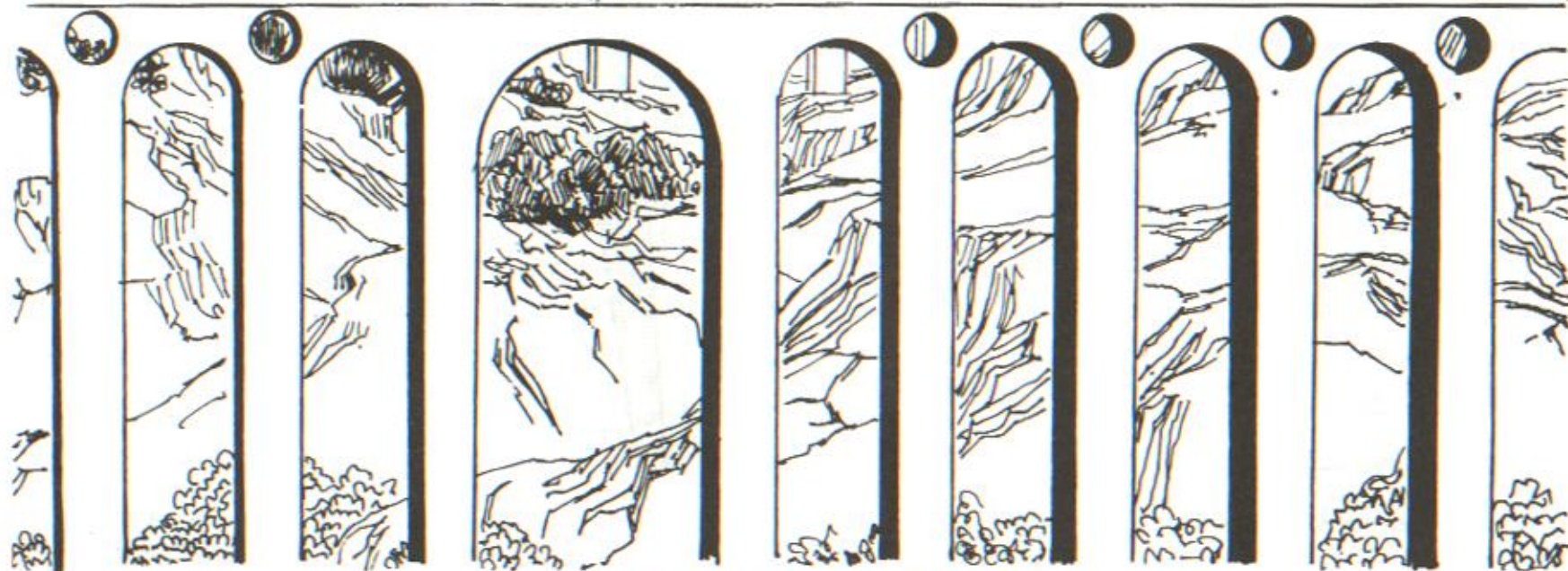
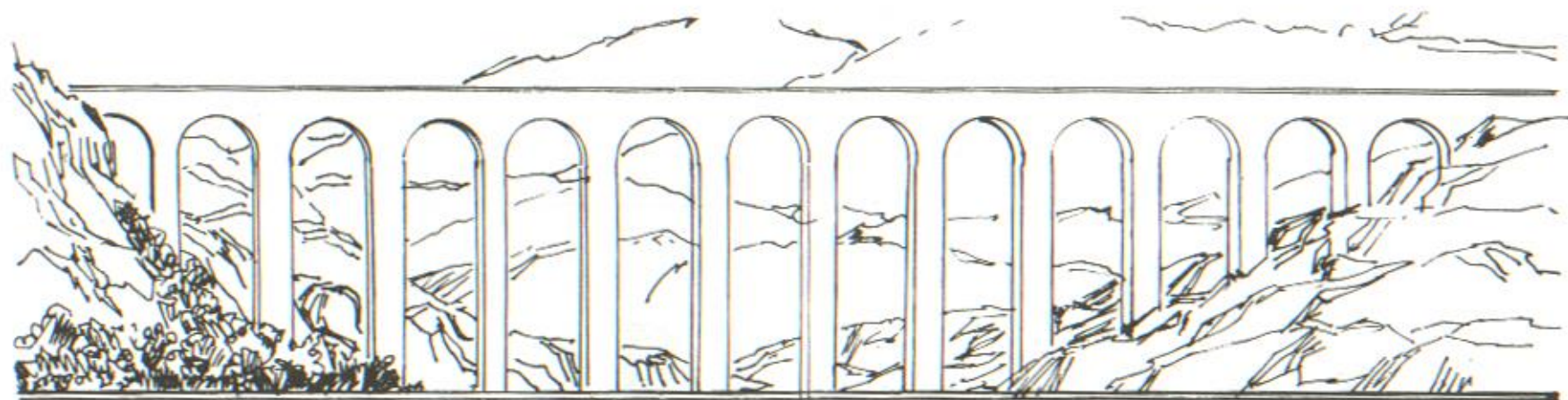
هو نوع من التزامن المتوافق المعروف في الموسيقى و لكن في العمارة هو بحث عن فعالية محسنة للنسب أو لأجزاء من البناء يهدف الوصول لحالة إيجابية كاملة الفنية . لذا فإن التناغم بين العناصر و الأجزاء أمر ضروري في العمارة بشكل مطلق ، و إن أبسط مجموعة سكنية من البيوت المتجاورة ذات النظام الأحادي على منحنيات الشوارع الفرعية لمنطقة سكنية تخلق نوع من الوحدة الإبداعية التناغمية لما تملك بالواقع من نظام متوازن في الأسلوب من رتابة و تراكيب .

و بجانب تلك المساكن الأحادية يمكن أن تخلق ترتيبات أكثر تناعماً و ذلك بواسطة نماذج لبنيات تكوينية " فورمات " مختلفة أو نوع من العناصر الأخرى " حدائق " و أشجار و شجيرات حرجية و بشكل عام فإن التناغم هو مزج بين الإيقاع و التباين و الأمر هنا تماماً كالموسيقى فالأكور " التوليفه الموسيقية " يمكن أن تكون تناعماً أو تبايناً صوتياً و الأنغام عادة تملك علامات مشتركة تسبب نوعاً من التوليفات الموسيقية المحببة و التباين سي يهدف لأحياء المساقط والواجهات ينبغي أن يكون قوياً لكي لا يدمر تناعم الأعمدة المعمارية أي وحدتها .



شكل (٢٥-٢)

إنسان لوكوربوزيه و مجموعتيه الحمراء و الزرقاء



الشكل (٢-٢٦) مثال لجسرين يوضح لنا التناغم المتحققة بينهما .

بالمحصلة لابد لنا من الاهتمام ببعض الملاحظات لتحسين وتنسيق التناغم ضمن التكوينات المعمارية و محيطها - [3] :

- ١- اعتماد أسلوب واحد لتصميم المبنى الواحد .
- ٢ - إن أي إضافة لبناء قديم فيه نوع من الحدائثة لذلك ينبغي أن يبقى التناغم وفق المبنى القديم .
- ٣- عدم إبعاد أسلوب البناء بهدف خلق فعالية جيدة .
- ٤- في حال عدم وضوح تشكيل البناء و هو نوع من البنية التكوينية Forma يمكننا عندئذ البناء بطرق مختلفة تماما .
- ٥ - في حال لدينا مبنى يعمل طرازاً معيناً و هو للتعديل أو التوسع ينبغي أن نعتمد التماثل في النسب مع تجنب الإشارة التقليدية .

٣-٢-٣ التباين Contrast :

التباين هو نوع من التوافق للعناصر غير متشابهة بحيث يظهر كل عنصر الآخر .
هذه البنية التكوينية المتباينة لا تفصل بل توحد ، سامحة للرنابة و الملل بالاختفاء .
و بشكل عام فإن التباين يحيى العمارة .

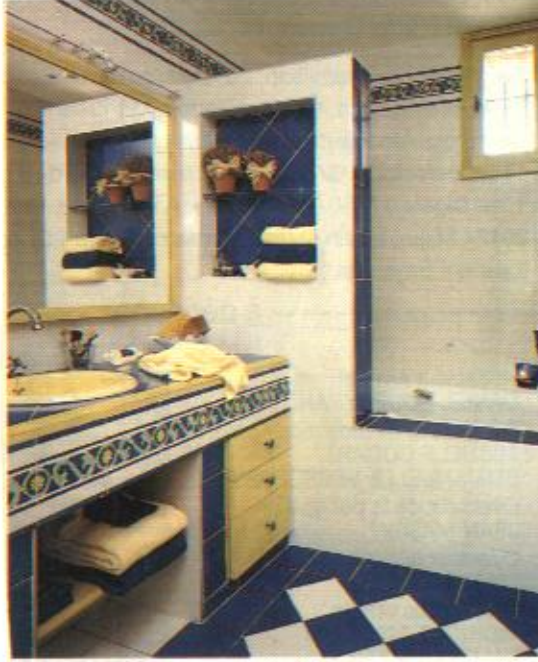
و للتباين أنواع هي نوع من الإمكانيات أيضا [3] :
أ - التباين في الفورمات : شكل (٢ - ٢٧) : و هو في وضعية الخطوط المستقيمة و الخطوط المنحنية .



شكل (٢ - ٢٧) - نموذج لمكتبة جامعة في دلفت

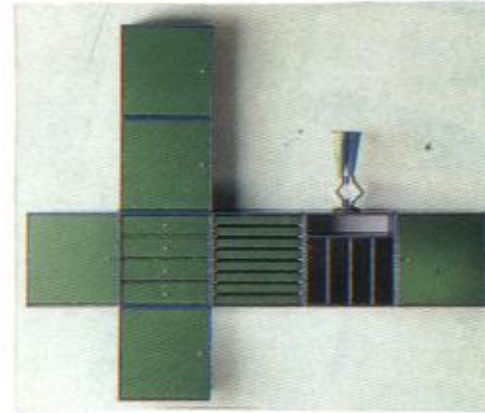
ب - التباين الحجمي : شكل (٢ - ٢٨) و هو الحاصل بين الفورمات الكبيرة و الفورمات الصغيرة .
ج - التباين بالمواد : شكل (٢ - ٢٨) : من حيث شكلها النهائي و طبيعة ملمسها .

د- التباين اللوني : شكل (٢- ٣٠) : و ذلك من حيث القيمة و الوضوحية .



شكل (٢- ٢٨) مبنى نلاحظ فيه جمالية التباين والمادي والحجمي
هـ - التباين المحوري : شكل (٢- ٢٩) : الاختلاف

بين الفورمات الأفقية والعمودية



شكل (٢- ٣٠) مثال لنوعين من التباين - لوني و مادي
إذا فالتباين يمكن أن يتحقق في العمارة بطرق متعددة في
رسم المخططات و تصميمها من خلال معالجة البنية
التكوينية " الفورما " كأول عمل نقوم به إلى مرحلة تكوين
الحجوم و الفراغات و ارتباطاتها مع المحيط .

شكل (٢- ٢٩) نموذج لتباين محوري

٢-٤ - الإيقاع Ryt: [6, 3]

الإيقاع هو تحديد لظاهرة بسيطة جداً تحدث في كل لحظة من حياة الإنسان من الدورة الدموية إلى التنفس إلى تعاقب الليل والنهار فالفصول ... وكذلك تصرفات الإنسان و تقسيمه للسنة إلى أشهر و أسابيع و أيام و تقسيمه اليوم إلى ساعات و دقائق و ثوان .

لذلك فإن انسجام الإنسان مع الأصوات الإيقاعية المنتظمة أمر واقعي لتوافقه مع مبادئ تكوين الإنسان و الكون .

لذا يمكن القول إن حياة الإنسان مرتبطة بشكل وثيق وعضوي مع نظام الحياة بحيث تنعكس على عمله و سلوكه وطباعه و فنونه بكافة الأشكال كالموسيقا و الرقص و التصوير و أخيراً العمارة .

و إن أبسط مثال يمكن أن نتعرف به على الإيقاع نجده في عمارة القناطر و الجسور الحجرية أو جسور السكك الحديدية شكل (٢ - ٣٢) وذات الأقواس الطويلة و المتسلسلة والمتشابهة و بشكل عام فإن الإيقاع يوجه عين الناظر و بدون استراحة لتتبع كامل المنشأ معطياً التعبير الواضح للشخصية الاستمرارية لخط سير القطار أو المجرى المائي ، و لكن في

فالدليل الصغير مثلاً يقودنا لفراغ صالة ذات بنية تكوينية متطاولة " تباين حجمي " و منها ننتقل لركن آخر يتطلب هنا نوعاً من التباين لأن الانتقال ضمن الفراغات المتشابهة من حيث النسب و البنية التكوينية يعطي شعوراً بالرتابة المملة و لا سيما إن كانت كثيرة العدد .

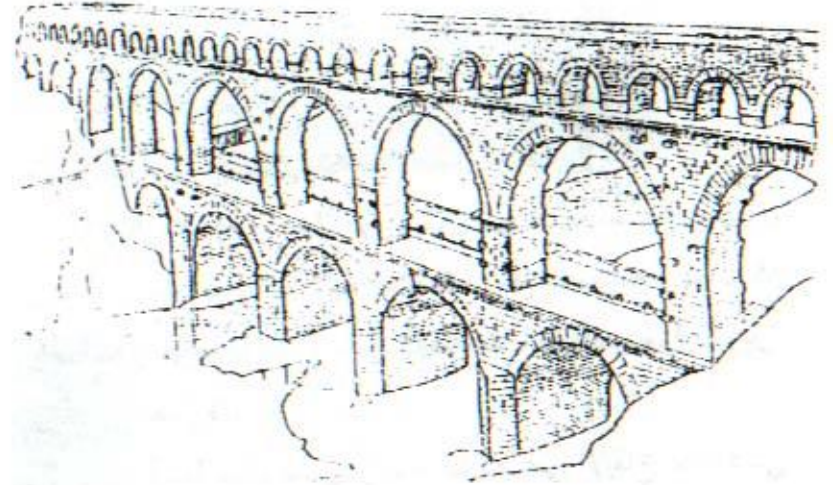
و يتم التباين مع نهاية المستويات بطرق مختلفة فالجدران الزجاجية للمساء تفصل عن سيراميك البوابات أو أحجارها المزينة " تباين مواد " .

و لقد تميزت العمارة العربية القديمة بتبايناتها التشكيلية الحجمية و المادية داخلياً و خارجياً شكل (٢ - ٣١) .



شكل (٢ - ٣١) - لقطة للفناء داخلي لمسكن حمصي

حال كون أحد الأقواس أعرض من الباقي فإن العين ستقف عنده
و عندئذ سينقطع الإيقاع بسبب هذا التغيير و هنا فإن فعالية
الجسر الواصل بين النقطتين أصبحت ضائعة و هذا ما يوضحه
الشكل (٢ - ٢٦) .



شكل (٢ - ٢٢) إيقاع متدرج ظاهري لقطار الجسور الرومانية
و الإيقاع في العمارة هو تجسيد للنظرية الأساسية للتكرار
على أنه وسيلة أو أداة لتنظيم الأشكال و الحجوم و الفراغات .

و بشكل عام فإن الإيقاع يتألف بشكل بسيط من :
١- الحركة الإيقاعية : و هي كل الأشكال و العناصر المتكررة
٢- المجال الفاصل : و هو المسافات بين العناصر المتكررة .
و منه فإن للإيقاع و لاسيما المعماري عدة أنواع و هي :
٢-٢-٤-١ - الإيقاع البصري :

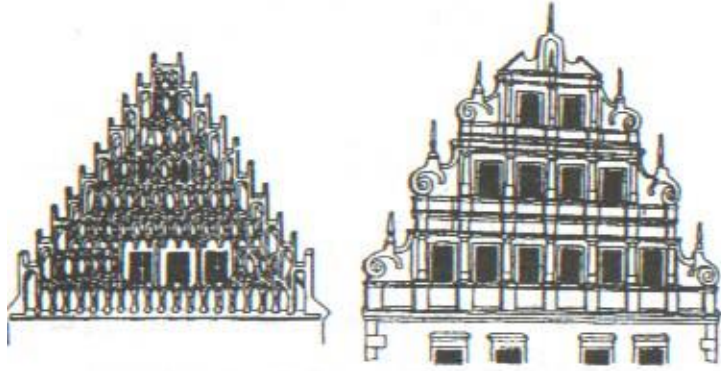
و هو إيقاع يمكن للعين أن تميزه بشكل صريح و مباشر
و له عدة أنواع :
أ - إيقاع منتظم : و هو بسيط و مركب .

البسيط : ينشأ من تكرار عنصر وحيد بفواصل متساوية
و هذا ما نشاهده في الكثير من الأعمال الحديثة في واجهات
المباني كثيرة الفتحات شكل (٢ - ٣٣) .



شكل (٢ - ٣٣) نموذج لإيقاع بسيط منتظم

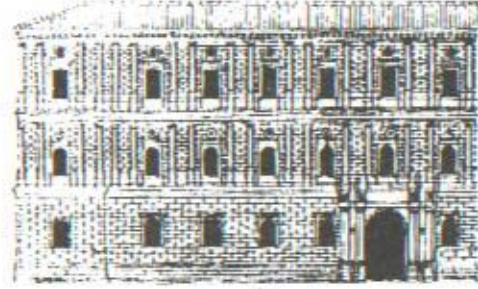
للأشكال عند رؤيتها من نقطة محددة نتيجة لتأثيرات المنظورية
أو خداع البصر . شكل (٢-٣٦) .



جبهة مبنى في مولبرغ ألمانيا ١٥٥٢ دير مولبرغ ألمانيا ١٥٣١
شكل (٢-٣٥) واجهات معمارية ذات إيقاع متدرج حقيقي

الإيقاع الغير منتظم : و هنا يدخل نوع من التجانس
والتناسب لعناصر متشابهة و موزعة بطريقة منطقية مع التكوين
العام و قد تدخل هنا عدة أنواع من الإيقاعات مع بعضها فـي
عمل واحد على أن نترك السيطرة لإيقاع واحد منها .

أما المنتظم المركب : فهو يتميز بالتغير المتتالي و المنتظم
للعناصر المتكررة أو المجالات الفاصلة أو بتغيير الاثنين معا
شكل (٢-٣٤) . مع المحافظة على إيقاع بسيط للتركيب العامة.



شكل (٢-٣٤) إيقاع مركب لتكوين من عدة وحدات إيقاعية بسيطة
تحتوي كل واحدة منها نوعا معينا من النوافذ .

ب- إيقاع متدرج : و هو إيقاع متتابع فيه العناصر المعمارية
بأنواعها بشكل متزايد أو متناقص، و هناك نوعان حقيقي
وظاهري .

الإيقاع المتدرج الحقيقي : و هو تدرج لعناصر متشابهة
ثابتة بأبعاد مختلفة .

أما الإيقاع المتدرج الظاهري : فتكون العناصر المعمارية
متشابهة تماما و متكررة بتتابع منتظم مما يحدث تحول ظاهري

٢-٢-٤-١ - الإيقاع الضمني :

و هو الأجل و الأفضل لكونه غير مرئي بشكل مباشر
و يصعب إيجاد عناصره و أشكاله لكثرتها و صعوبة حصرها
لارتباطه بالبنية التكوينية و الشكل العام النهائي و مختلف مفاهيم
الإحياءات للسطوح و الحجوم و الفراغات .

** - الفورما المعمارية " البنية التكوينية " [5] :

إن ظهور فورمات المباني يعود للحاجة المادية الاستعمالية
للإنسان و كذلك على الشروط الاقتصادية و الاجتماعية ، رغم
أن فورمات المباني ترتبط بقوة مع التطور العلمي و المبادئ
التقنية و تنظيم العمل و لكنها ترتبط كذلك مع بنية جسم الإنسان
و إيقاع الحياة الإنسانية و تبدلاتها .

و لا ننسى أن الفورمات الفنية لها تأثيرها القوي على شكل
المباني النهائية و هو أمر عملي ضروري . و المعماري يبدل
قصارى جهده في عملية الخلق المتناغم بين العناصر الإنشائية
و المعمارية و التي تصبح بدورها جزءا من بنية الفورما تبعا
لمتطلبات الوظيفة و الجمال و التوازن الاقتصادي . طبقا
لفعاليات المصمم و تصوراته العامة للبناء .



شكل (٢-٣٦) إن التدرج الظاهري للعقود المتتالية في محور
الكاتدرائيات يعطي المزيد من الإحساس بالرهبة و الخشوع
- كاتدرائية شبائر - ألمانيا حوالي ١٠٣٠ م

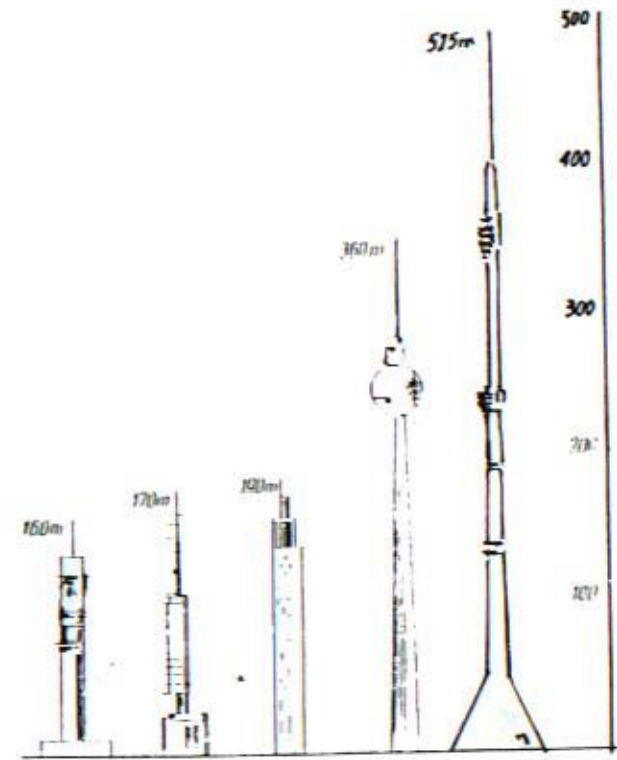


شكل (٢-٣٧) إيقاع غير منتظم في الواجهات
بيوت صيفية من فينيسيا

و من الأمثلة المنطقية و الهادفة للفورمات المعمارية وارتباطها بمصيرها البنائي و إنشائيها .

مثلا - أبراج الراديو (التلفزيون) شكل (٢-٣٨) - [٥]
 عموما الفورما لو أردنا تعريفها بمجموعة من الكلمات رغم صعوبة الأمر لأننا مضطرون لنوصل الفكرة بأسهل الطرق .
 فالفورما Forma : عربناها بالبنية التكوينية أي أنها ليست الشكل النهائي و إنما الشكل الأولي المحدد لمحاور العمل التصميمي أو الهيكل الأساسي الذي نبني عليه العمل ككل لذا من النادر أن تصل الفورما أو كما قلنا البنية التكوينية كشكل نهائي للعمل إلا إذا تطابقت بشكل كامل مع الجملة الإنشائية إضافة لرغبة المعماري في الصراحة التامة في التعبير الخالي من أي نوع من الإحياءات الفلسفية .
 عموما إن الوصول للفورما لكل مبنى عبر المعماري المصمم لابد أن يتم من خلال فهم :

- ١- الوظيفة .
- ٢- التقنيات الإنشائية .
- ٣- التشكيلات الكتلية للعمل .
- ٤- تكوين الواجهات .



شكل (٢ - ٣٨) مقارنة بالارتفاعات و الفورمات لأعلى أبراج بث تلفزيوني في العالم [٥] .

أما الأسس الرئيسية لتكوين الفورما المعمارية فهي بالتسلسل :

١- مبدأ ضبط محاور العمل وصيغها الأولية و النهائية .

٢- مبدأ التقسيم الزوجي أو الفردي للعناصر .

٣- مبدأ التناظر و عدم التناظر .

٤- مبدأ التباين .

٥- مبدأ الإيقاع المتوافق مع مختلف الفعاليات .

إن ظهور الفورما لا يحقق الجمال . لذا يفضل اختيار ما

يتناغم معها من عناصر لتحقيق الجمال .

فظهور الأشكال منفردة لا بد لأحد منها أن يسيطر على

الأخر و لكن تتناغمها مع بعضها و توافقها بحركة إيقاعية كاملة

بحقق العامل الفني الرائع .



٢-٢-٥ التوازن :

إن مشكلة التوازن في العمارة هي من الأمور الهامة جداً لما لها من صعوبة في التأكيد على أن التوافق التشكيلي يسبب إحساساً إيجابياً و خالفاً لتأثيرات بصرية و محببة [3] .

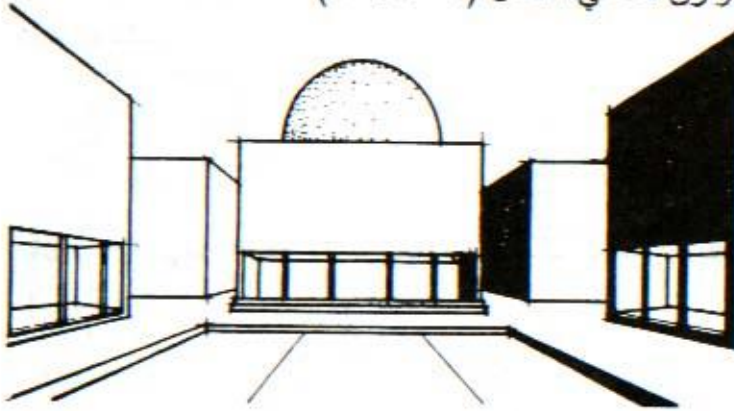
التوازن هو تساوي الوزن الظاهري أو التأثير البصري على جانبي المحور أو نقطة الارتكاز كما يعرف على أنه هو الحالة التي تتعادل فيها القوى المتضادة [7] .

و يمكن توضيح التوازن بصورة مبسطة و هي أننا لو وضعنا عدداً متساوياً من الأوزان المعدنية على طرفي ذراع ميزان فإن النتيجة هي التوازن المتعادل و إذا قمنا بتوزيع الأوزان بطريقة متشابهة على جانبي ذراع الميزان فإننا نحصل على التوازن المتمثل ، أما إذا قمنا بجمع الأوزان مع بعضها على أحد الجوانب ووزعت في شكل صف على الجانب الآخر فإننا نحصل على التوازن الغير متمثل [8] .

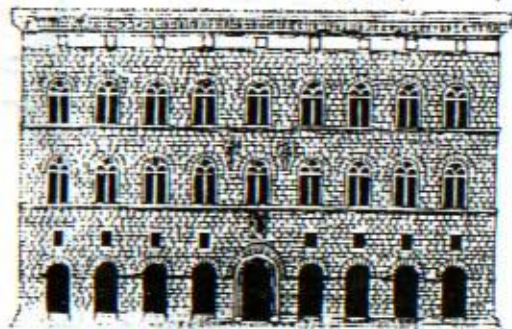
و التوازن عادة يكون إما على جانبي نقطة ارتكاز مدخل عنصر معماري يكون إما على جانبي نقطة ارتكاز مدخل عنصر معماري كقبة أو محور أساسي رئيسي و همي أو أساسي كممر أو شارع . المهم هناك نوعان للتوازن .

أ - توازن متمثل :

حيث العناصر متساوية على طرفي عنصر الارتكاز ، نقطة كانت أو محوراً و كأنه أمام مرآة . و هو ما نسميه بالتناظر أو التوازن الشكلي . شكل (٢-٤٠ : ٣٩)



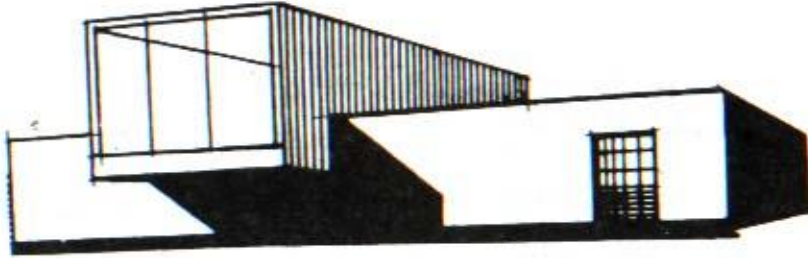
شكل (٢-٣٩) توازن متمثل لمجموعة كتل حول قبة



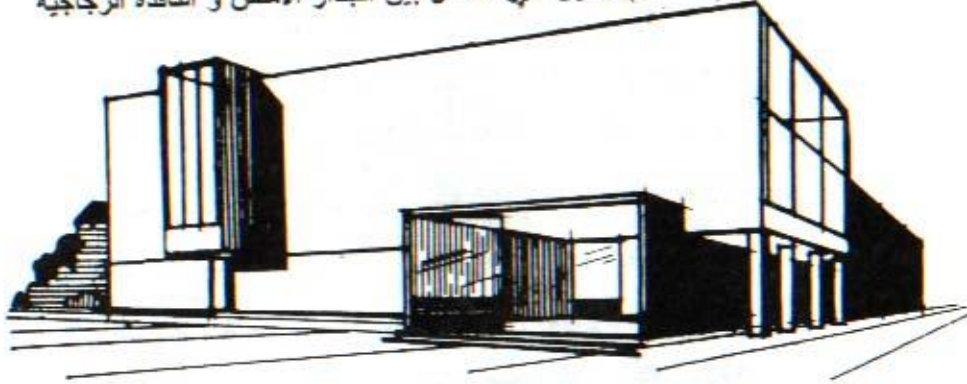
شكل (٢-٤٠) توازن متمثل لفتحات حول محور وهمي

ب- التوازن غير المتماثل :

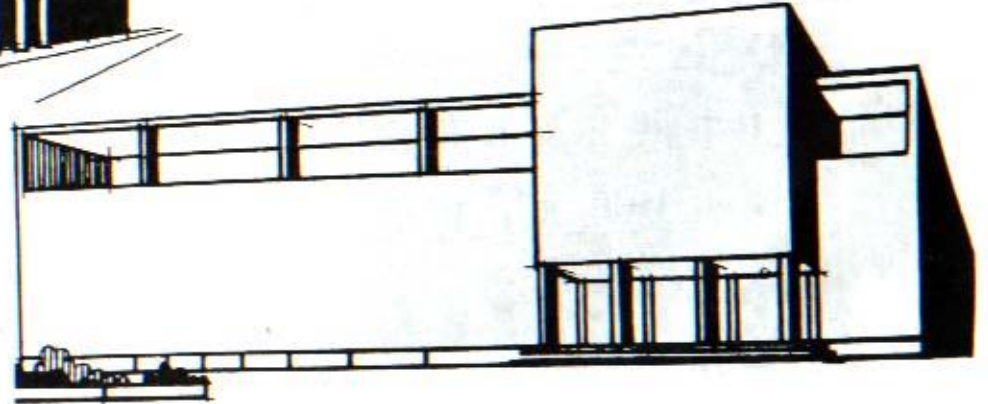
و فيه تتساوى العناصر على الجانبين و لكنها غير متماثلة أي العناصر يكون لها وزن مادي أو بصري متساو على جانبي المحور أو نقطة الارتكاز و ذلك لأن العناصر تجذب النظر بصورة متساوية .



شكل (٢-٢) توازن غير متماثل بين الجدار الأملس و النافذة الزجاجية



شكل (٢-١) توازن غير متناظر بالحجوم و شفافية العناصر المبدعة



شكل (٢-٣) توازن غير متماثل
بين الكتلة الشاقولية و الكتلة الأفقية

٢-٢-٦- مشكلة المقياس في العمارة :

من الناحية النظرية فإن المقياس هو المعروف للقيمة المعمارية و أسس تقييمها وفق مجموعة القوانين السابقة من نسبة و تباين و تناغم و اتباع و توازن .

و المقياس بمفهومه العام ليس فقط نوعا من التحكم بالتمثيل الحقيقي البديل للأبعاد بالواقع الذي هو نوع من التصغير للأبعاد بنسب ثابتة استخدمها الإنسان منذ القديم . و اليوم نستعملها في تقديم مختلف أنواع المخططات .

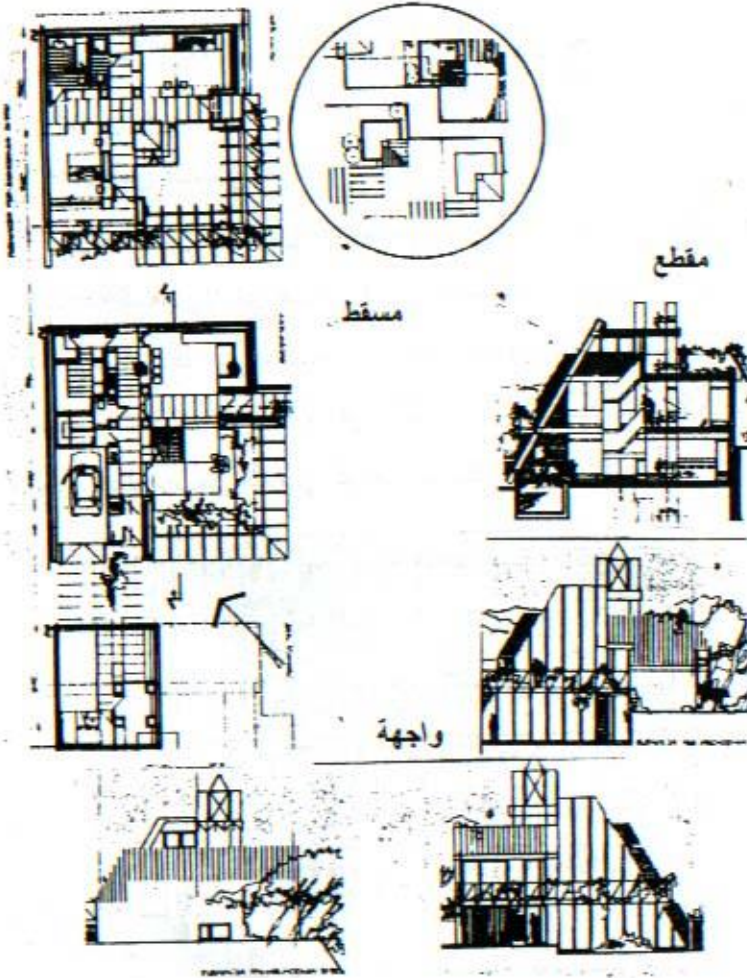
فالمقياس $\frac{1}{10} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2}$ لتقديم التفاصيل التقنية .

أما $\frac{1}{200} - \frac{1}{100} - \frac{1}{50}$ لتقديم المساقط و الواجهات و المقاطع

لتقديم المواقع العامة . $\frac{1}{2000} - \frac{1}{1000} - \frac{1}{500}$

وأكبر من ذلك ندخل في مجال الخرائط والمصورات العامة والمقياس بالواقع هو واسطة هامة من وسائط التنسيق وخاصة أساسية من خصائص التكوين .

ويعكس الصورة التي يتقبل بها الإنسان كبر أشكال المبنى أو صغرها [6] .

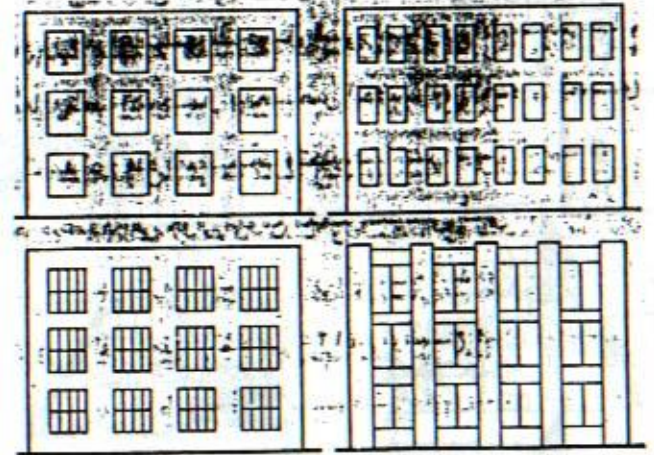


شكل (٢-٤٤) مخططات منزل مستقل مقياس ١/١٠٠

ومنه فإن المقياس يمكن توضيحه ضمن أربعة أنواع من المقاييس وهي [3]:

١- المقياس النسبي :

وهو يتعلّق بالتكوين الحجمي الجمالي للمبنى وطرق معالجته المعمارية أي مقياس فني . وذلك من حيث التقسيم الشاقولي والأفقي وكبير وصغر الفتحات أو العناصر . فالواجهات ذات النوافذ الصغيرة أضخم من تلك ذات النوافذ الكبيرة بالرغم من تساوي الواجهات شكل (٢-٤٥) .

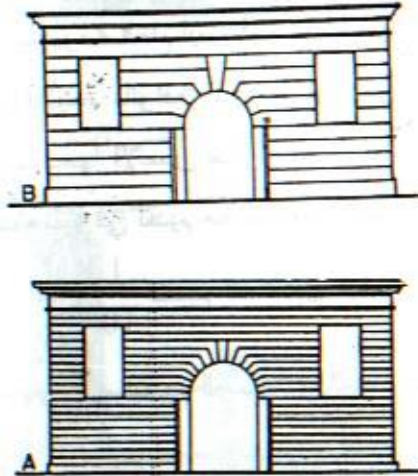


شكل (٢-٤٥) الواجهات واحدة ولكن

قياس النوافذ يعطي تغيير في التعبير [6]

٢- المقياس المادي :

وهو معيار تملّيه العناصر الإنشائية نتيجة للخواص الفيزيائية للمبنى . وهو مقياس تتوافق فيه وظائف السمات الفيزيائية لمواد البناء .



شكل (٢-٤٦) تأثير أبعاد مادة البناء المستخدمة

في مقياس المبنى [6]

٣- المقياس الإنساني :

وهو كذلك ارتباط بين أبعاد البناء والأبعاد الإنسانية لجسم الإنسان الذي يستعمل المبنى شكل (٢-٤٧)



شكل (٢-٤٩) العمارة والمقياس البنائي يتوافق مع المنحدر الصخري المطل على البحر .

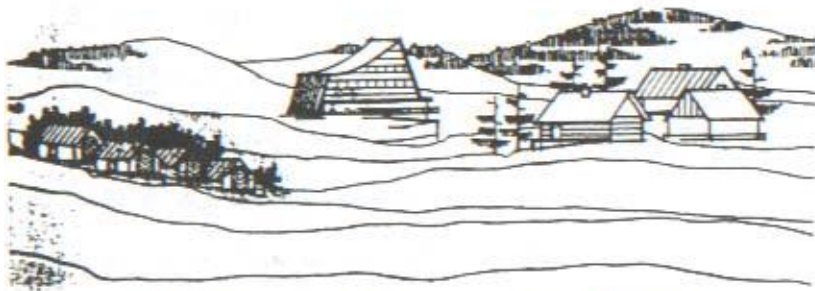


(شكل ٢-٤٧) مقياس إنساني للمساكن الصغيرة أمام البناء الكبير
٤-المقياس الواقعي :

وهو موضوع مرتبط بشكل رئيسي بتكوين المبنى مع ملاحظة ارتباطه بالمحيط . وبشكل عام فإن هذا المقياس لا يمكن تجاوزه بمساعدة المقياس الفني أو المادي أو الإنساني ، مع ذلك فإنه يصنف كمقياس مستقل .



شكل (٢-٤٨) ارتباط المقياس الإنساني و الطبيعي .



شكل (٢-٥٠) بناء متميز و مقياس متباين لبيئة جبلية .

٣- رسم المخططات المعمارية :

١-٣ - مبدأيات :

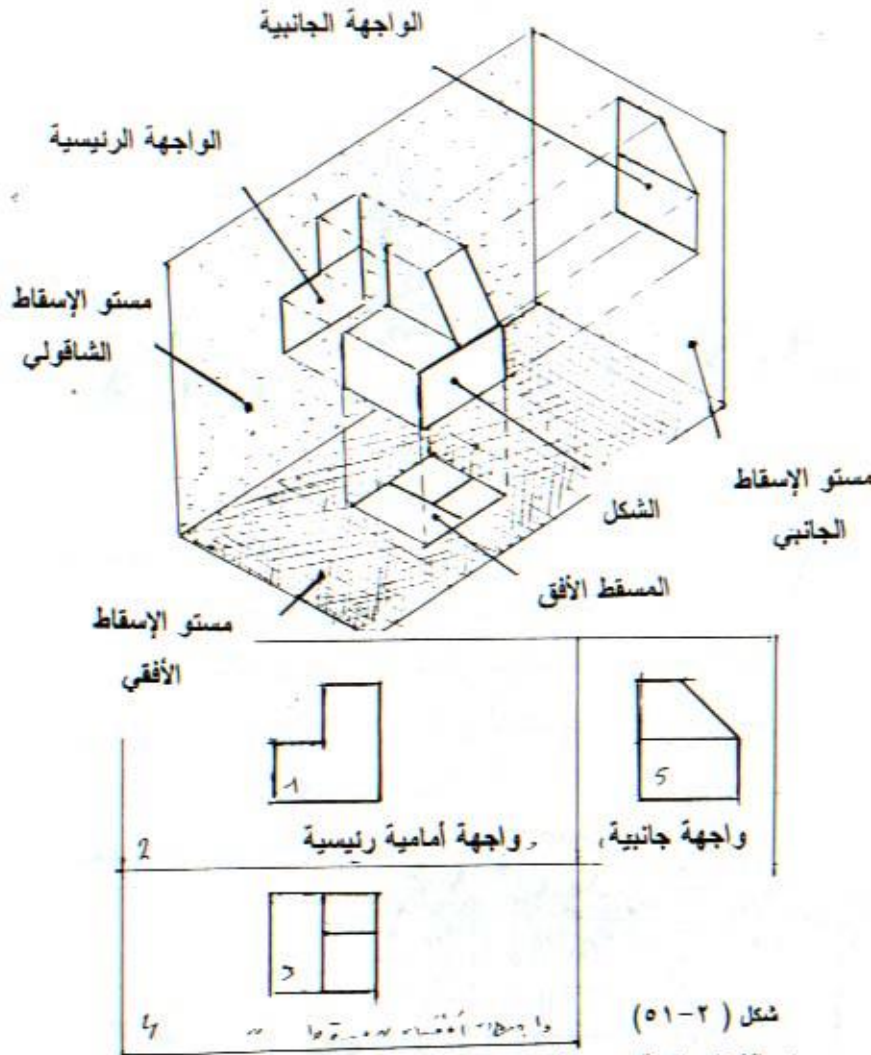
كما و سبق و نوهنا إن رسم المخططات ما هو إلا تحويل للواقع المجسم إلى مجموعة من المساقط الأفقية أو المستوية وهذا وفق مفهوم علم الهندسة الوصفية .

فأي شكل " أو حجم " لا على التعيين لو وضع ضمن مستويات الإسقاط الثلاثية " الأفقي و الشاقولي و الجانبي " شكل (١:٥١-٢) و من ثم نقوم بإسقاط نقاط كل وجهة في الكتلة على المستويات لتصبح ضمن مستوي واحد فإننا سنحصل على الأسطح الحقيقية للشكل .

إذا أي حجم أو كتلة يمكننا أن نحصل على مساقطها بإسقاط نقاطها الأساسية على مستويات موازية بالواقع لأسطحها كما في الشكل (١:٥١-٢)

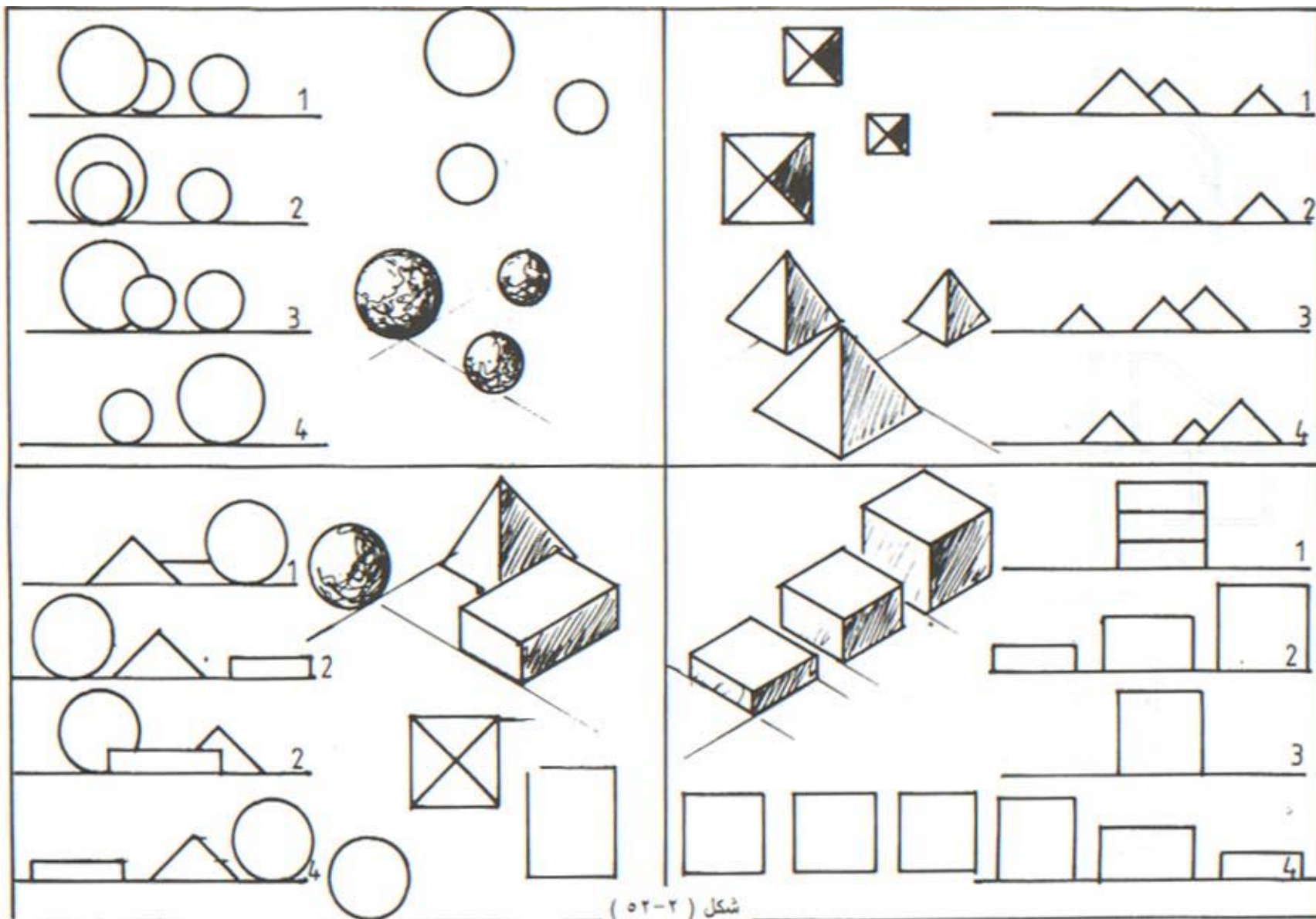
بالنتيجة فإن الطريقة السابقة ارسم مساقط أوجه أي كتلة يمكن تحقيقها بالرسم المباشر من قياس الحجم يدويا وبمساعدة أدوات الرسم نحقق كل المساقط المطلوبة .

ولكن هذا لا يكفي للتعرف على ماهية ذلك الحجم لأننا نتعرف فقط على شكله الخارجي وللتعرف على محتواه لابد لنا من

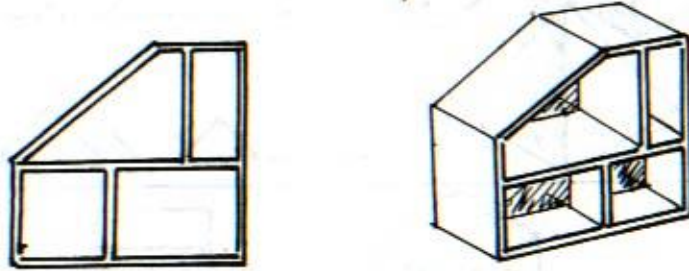
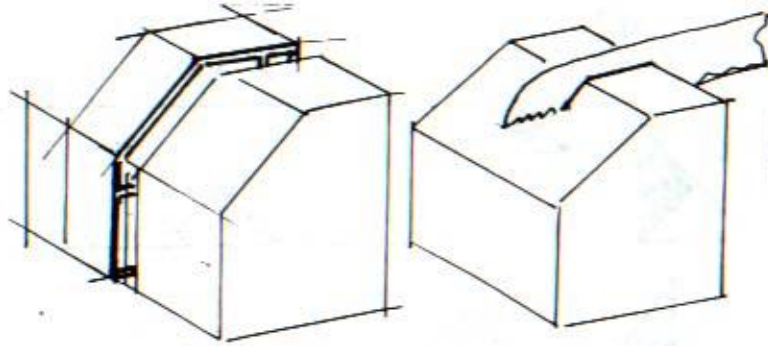


١- الشكل بالواقع بين المستويات الثلاث

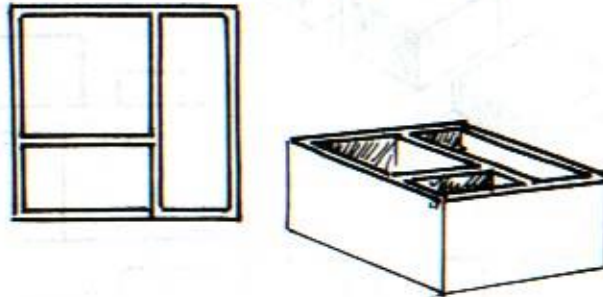
٢- المستويات بعد وضعها بمستوى واحد



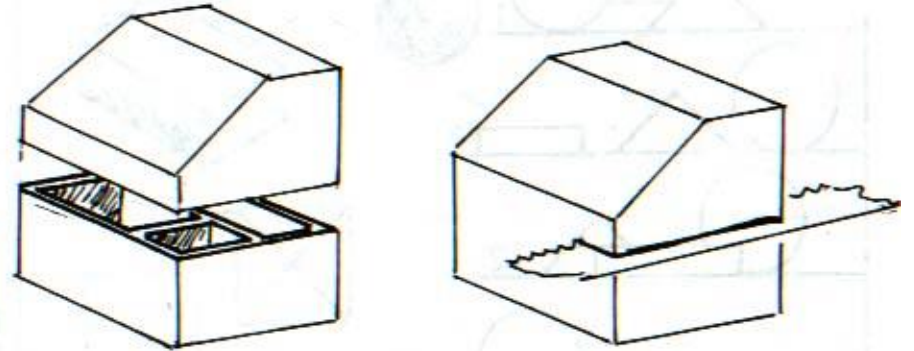
٣-النظر للداخل لمعرفة التركيبة الفيزيائية والفيزيولوجية .
وهذا الأمر لا يتم إلا بعملية أساسية هي القطع أو الرفع
المجازي لجزء من الكتلة والنظر بداخلها ، أو إسقاط داخله على
مستو مواز " تماما كفتح أي صندوق أو قطع حبة جوز الهند " .
وهناك قطع أفقي وآخر شاقولي بالطبع حسب الحاجة المعرفية
شكل (٥٣-٥٤) .



شكل (٥٣-٢) مراحل الحصول على المقطع الشاقولي .



شكل (٥٤-٢) مراحل الحصول على المقطع الأفقي .



وبذلك نكون قد تعرفنا على المخططات الأساسية من مجموعة المخططات المعمارية وهي :

١- مساقط الأسطح والتي نسميها الواجهات ،

٢- مساقط المقاطع والتي نسميها " المساقط الأفقية "

٣- مساقط المقاطع الشاقولية " المقاطع بشكل عام " .

ويضاف لهذه المساقط "المواقع العامة " والتي تتبع البند رقم "١" مساقط الأسطح .

٣-٢- الرسم الهندسي للمساقط المعمارية :

إن رسم المخططات يعتمد على طريقتين أساسيتين هما :

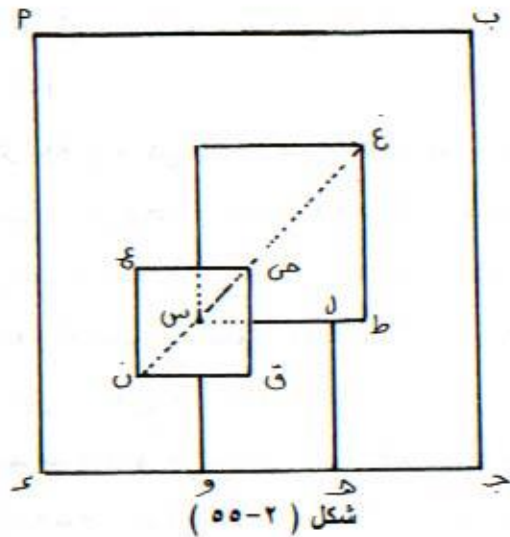
٣-٢-١ : الرسم بالطريقة التقليدية (المباشرة) :

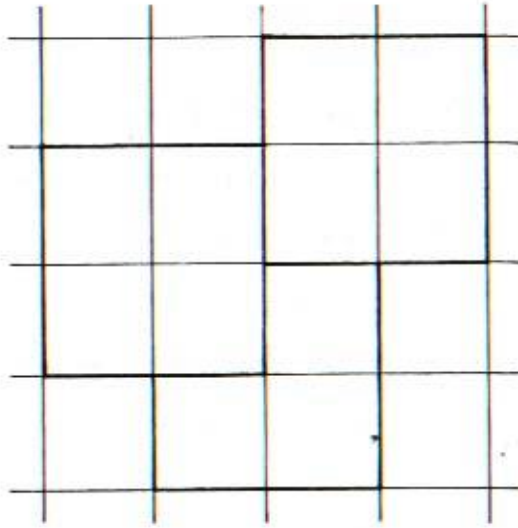
وهي طبعاً تعتمد على الرسم المباشر بمساعدة أدوات الرسم و مفاهيم القياس و يمكن أن نفهم نوعاً ما هذه الطريقة بمتابعة رسم الشكل (٢-٥٥) الذي هو عبارة عن مخطط لمسقط أفقي لكتلة ما : مؤلفة من ثلاثة مربعات ضمن مساحة أساسية (أ ب ج د) مربعة .

بعد دراسة الشكل نبدأ بالمربع (أ ب ج د) كتحديد أو ربما إطار أو سور لكتلة بعدها نبحث على أفضل الطرق وأسرعها لذلك فالبدائية من القطعة د ه و القطعة ه و التي

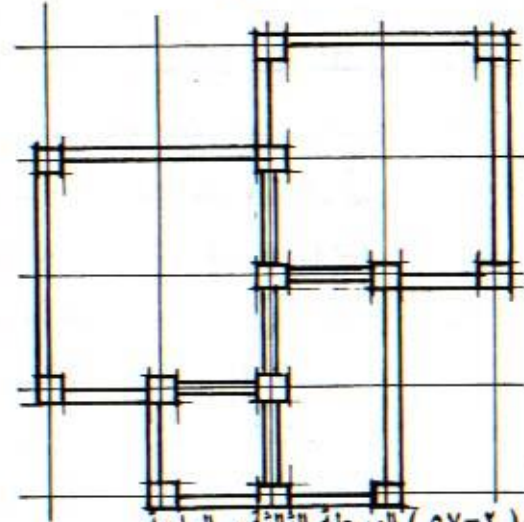
هي ضلع مربع (س و ه ل) حيث نرفع الأعمدة (ل . ه) و (د و) لنحصل على ذلك المربع لننطلق بعدها إلى رسم المربع الثاني (ص ع ن ق) الذي حصلنا على مركزه (س) و منه و بعملية قياس ثلاثة للقطعة (ط ل) أو الوتر (ع ص) نحصل على المثلث الثالث و بذلك يكون الشكل قد تم رسمه بشكل مباشر .

و لكن مشكلة هذه العملية كثيرة القياس و هذا ما يدفع لرفع نسبة الخطأ النسبي و لكنها طريقة سريعة و جيدة لرسم الأفكار السريعة .





شكل (٥٦-٢) المرحلة الأولى و الثانية



شكل (٥٧-٢) المرحلة الثالثة و الرابعة

٣-٢-٢- الرسم الهندسي (الشبكي) :

و نسميها بالشبكية لاعتماد شبكة أساسية محورية تحدد بتقاطعاتها مواقع العناصر الإنشائية و الجدران الحاملة والثانوية وليس فقط لاعتماد نظام شبكي مودولي و هي الطريقة الفضلى من الناحية المعمارية الهندسية .

المرحلة الأولى : و هي تبدأ برسم المحاور الأفقية و الشاقولية مع ترقيمها .

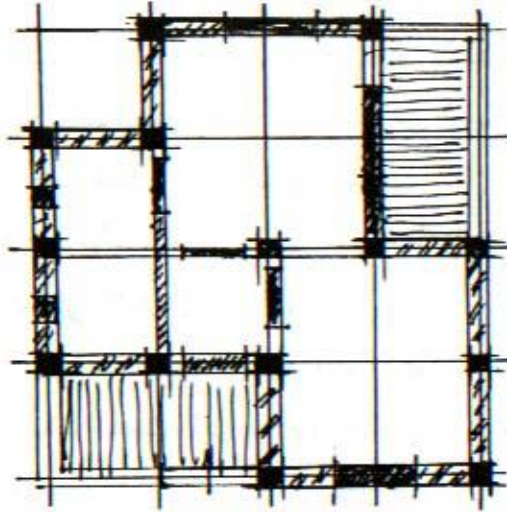
المرحلة الثانية : و هي تحديد مواقع الجدران .

المرحلة الثالثة : تتم بتحديد و رسم العناصر الإنشائية ولاسيما الأعمدة وفق ما هو محدد من قبل المهندس الإنشائي .
شكل (٥٧-٢) .

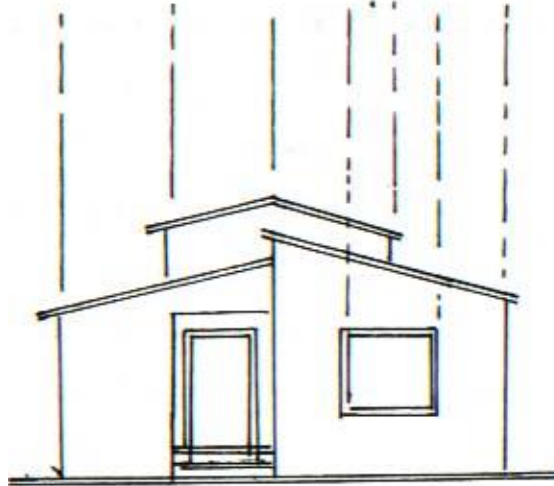
المرحلة الرابعة : و هي رسم الجدران الخارجية و الداخلية من حيث ثخانتها و التي تحدد مواقعها عادة من قبل المعماري تبعاً لإظهار الواجهات فمنها يكون محورياً و آخر على أطراف المحاور تبعاً لثخاناتها . و عموماً فالخارجية لا تقل عن ٣٠ سم و الداخلية بين ١٠ إلى ٢٠ سم .

المرحلة الخامسة : و هي تحديد مواقع الأبواب و النوافذ .

المرحلة السادسة : يأتي هنا دور الإضافات من سطوح

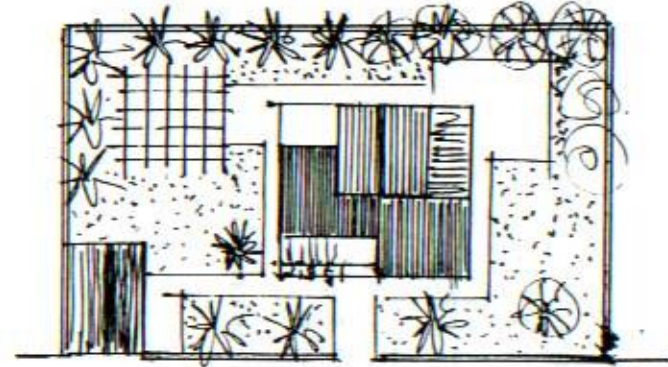


شكل (٥٩-٢) المرحلة الخامسة و السادسة

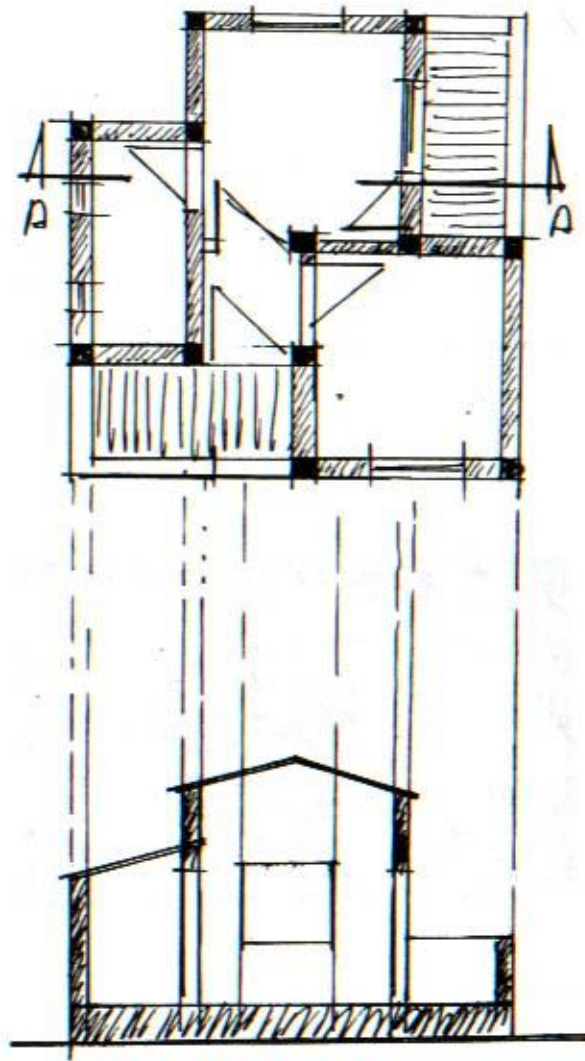


شكل (٦٠-٢) رسم الواجهات بطريقة السحب

و شرفات و أدراج للصعود للمبنى عبر مستوياتها .
المرحلة السابعة : و تحدد فيها عادة ما يتعلق بالموقع العام من
محاور و ممرات و توزيع حدائق .
المرحلة الثامنة : يأتي دور المفروشات التي نحدد بها وظائف
الفراغ للداخلي .
و بذلك يكون المخطط جاهزاً بشكل نهائي ، هذا طبعاً بالنسبة
للمساقط الأفقية و المواقع العامة .



شكل (٥٨-٢) الموقع العام



شكل (٦١-٢) المقطع (A - A)

أما الواجهات و المقاطع فيمكن رسمها تماماً بنفس الطريقة السابقة و لكن هناك طريقة أسرع و تقلل من العملية القياسية أي تقلل من الخطأ النسبي و هي طريقة السحب . التي تتم بواسطة نقل كل النقاط الأساسية لكل واجهة على خط مستقيم يمثل خط الأرض كما في الشكل (٦٠-٢) .

❖ - بعد تحديد نقاط الواجهة نرقم الأعمدة و نحدد عليها الارتفاعات المحددة لكل فراغ و نصل بينها ليتحدد معها الأسقف .

❖ - بعدها نقوم بسحب أماكن النوافذ و الأبواب و كل ما هناك من إضافات مميزة في هذه الواجهات كما في مثالنا حيث الشرفة و الدرج

❖ - و أخيراً نقوم بتحديد مواد الواجهة و تقسيماتها الفنية و التقنية إلى ما هناك من باقي عملية الإظهار من نباتات و أزهار و أشخاص الخ .

❖ و أخيراً فإن المقاطع تنفذ بنفس الطريقة بدون أي تغيير سوى إظهار أماكن القطع في الجدران و الأسقف كما في الشكل (٦٠-٢) .

الطابق الأرضي :

١- مدخل مزجج

٢- بهو

٣- دورة مياه

٤- مطبخ

٥- غرفة طعام

٦- غرفة استراحة

٧- مكتبة

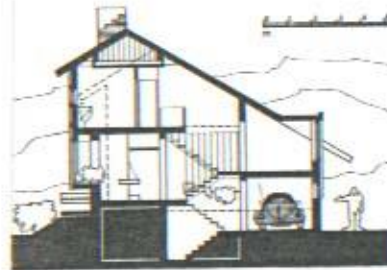
٨- غرفة الجد أو الجدة

القبو :

١- كراج مع ورشة

٢- مستودع

٣- غرفة شوفاج



مقطع



الواجهات

طابق أول :

١- بهو أو موزع

٢- غرفة ملابس

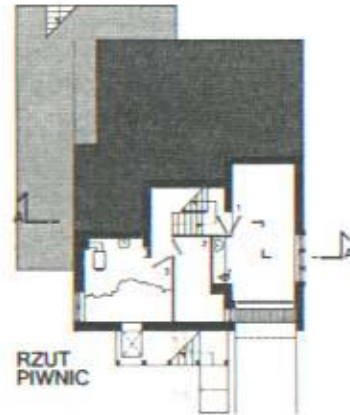
٣- حمام

٤- غرفة غسيل

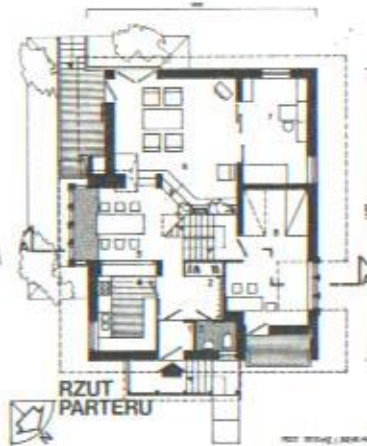
٥- غرفة نوم

٦- غرفة نوم

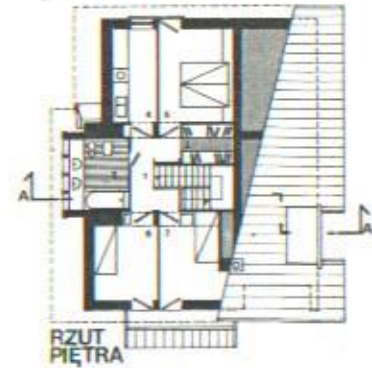
٧- غرفة نوم



القبو



الأرضي

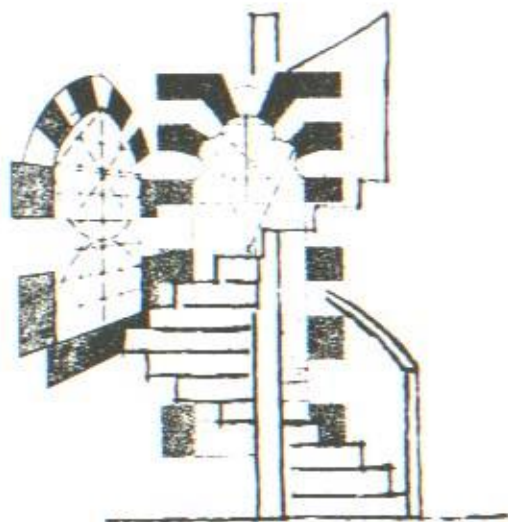


الأول

المراجع :

- 1- مجلة : ARCHITEKTURA. " العدد ٢ - ١٩٨١ -
- 2- حسن الشنقاوي حسن - مجدي محمد موسى - الأسس التشكيلية للتصميم في البعدين و ثلاثة الأبعاد للسطوح و الأجسام - الرياض - ١٩٨٨ -
- جامعة الملك سعود .
- 3- KAZIMIERZ CIECHANOWSKI - PODSTAWOWY KOMPOZYJI ARCHTEKTONICZNEJ-
WROCLAW - 1974..
- 4- جزوري - جميل - الفعاليات التكوينية للفراغات الداخلية الحديثة للمسكن العربي للأسر ذات الدخل المتوسط - بولونيا - جامعة -
فروتسواف التقنية - ١٩٩٢ .
- 5- EDWARD CHARYTONOW - PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE. WARSZAWA 1985
- 6- حاكمة - د. محمد : نظريات العمارة " ١ " منشورات جامعة البعث - حمص - ١٩٩٨ .
- 7- MICHAEL YOUNG - ARCHITECTURAL AND BUILDING DESIGN : AN . INTRODUETION .
WILLAM ITEINEMIN LTD , LONDN 1986 P: 120
- 8- BRONO ZEVI - ARCHITCETURE AS SPAESE HERIZON PRESS , NEWYORK 1957 P:194.

الفصل / الثالث /



الفتحات والأدراج

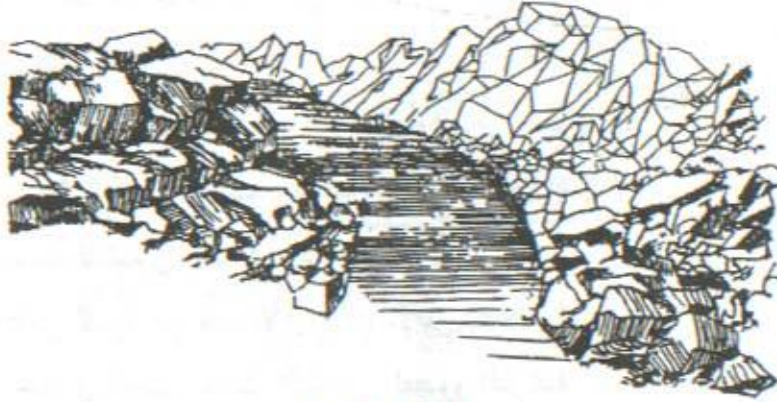
٣-٣-الأدراج :

إن من أهم المشكلات المعمارية التي صادفها الإنسان منذ القدم مشكلة وصوله بين مستويين مختلفين ، ولذلك كانت الفكرة لحل هذه المشكلة في المناطق الرملية والطينية هي عمل منحدر من الرمل أو الطين ليسهل له الحركة والاتصال بين مستويين .
الشكل (٣-٢١) .

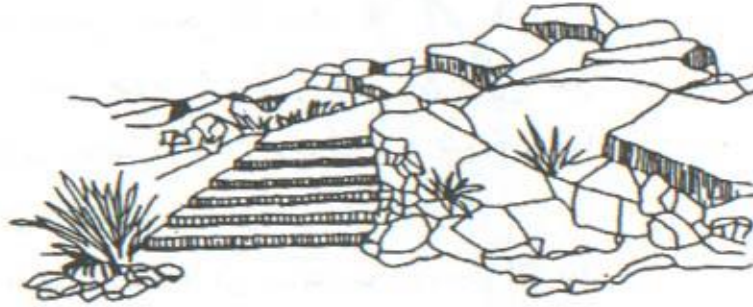
وقد لاحظ الإنسان أنه يمكنه أن يشكل فيه درجات قائمتها مناسبة بحيث تكون مريحة لحركة قدم الإنسان في حال وجود تربة من الرمل أو الطين المضغوط .
الشكل (٣-٢٢) .

وعندما وجد الإنسان العادي أن حافة الدرج تنهار أو تتلف مع مرور الزمن عمد إلى وضع حجر عند حافة الدرجة لتحجز الرمل أو الطين وتمنع إتلاف الدرجة . الشكل (٣-٢٣) .

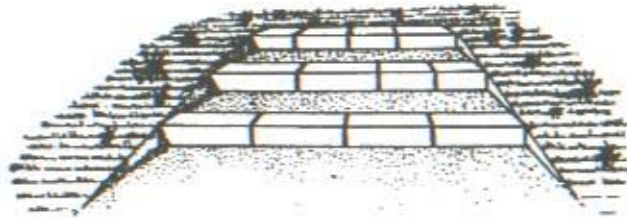
كما أنه في بعض الحالات نحتت الدرجات في الحجر ، وكانت مائلة أكثر طولاً والقائمة أقل ارتفاعاً حتى



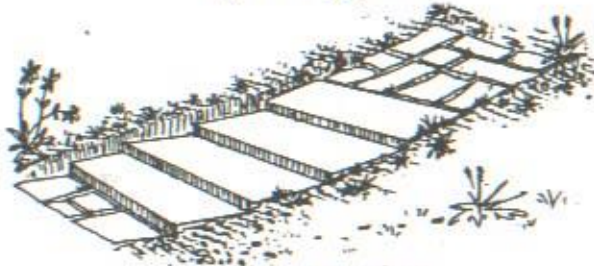
الشكل (٣-٢١)



الشكل (٣-٢٢)



الشكل (٢٣-٣)



الشكل (٢٤-٣)



الشكل (٢٥-٣)

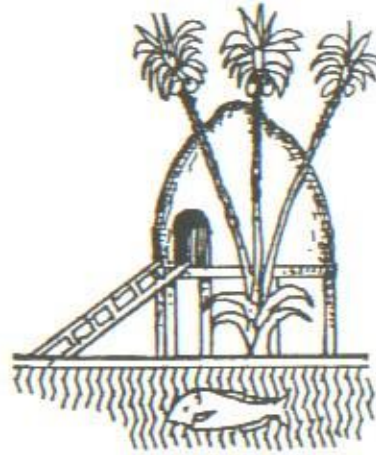
تريح الصاعد عليها أو النازل وهو يحمل أحمالاً ثقيلة
الشكل (٢٤-٣) .

وفي بعض الأحوال غطي الجزء العلوي من سطح
الدرجة لتكون أصلب وتحمل الحركة زمن هنا
نشأت القائمة والنائمة في أجزاء الدرج .

ويمكن كثيرة من هذه الأدراج في الآثار القديمة التي
ترجع إلى العصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية .
ففي المناطق الحجرية كانت الأدراج تنحت مباشرة في
الحجر كما نجد ذلك في بعض المقابر القديمة المحفورة
في الصخر . الشكل (٢٥-٣) .

في بعض الحالات كان الدرج يكسى من الخارج بحجر
قوي وخاصة النائمة مما يزيد في تحمل الدرجات كما
غني الحدائق المعلقة ببابل . الشكل (٢٦-٣) .

أما في الغابات ومناطق المستنقعات والأشجار فقد نفذ
الإنسان فيها الأدراج من نفس المادة الموجودة وهي
الأخشاب وتختلف هذه الأدراج في أسلوب تنقيذها
لأنها بشكل عام تكونت من قائمتين جانبيتين تثبت



ففيهما العوارض بطريقة الربط أو النقر . ومن الأمثلة المعبرة عن هذا النوع من الأدراج البدائية ذلك الدرج الموضح رسمه على نقش بمعبد الملكة حتشبسوت بالدير البحري بالأقصر حيث مأوى للإنسان فوق شجرة يمكن الصعود إليه بدرج خشبي بسيط يمكن رفعه وذلك ليحقق لأهل الكوخ الأمن والأمان بعيدين عن أي اعتداء . الشكل (٣-٢٧) .

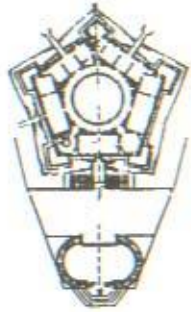
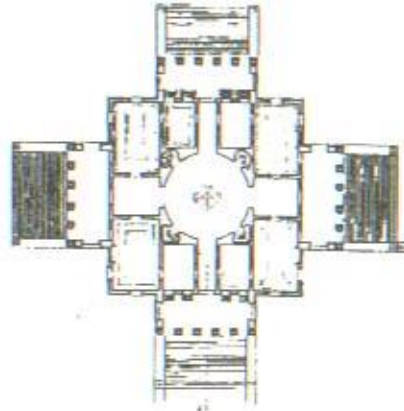
ومع تطور الفكر المعماري وخاصة في أوروبا في القرون الوسطى ومع ظهور اتجاهات الروكوكو والرومانسك والباروك وعمارة عصر النهضة بدأت الأدراج تكتسب أهمية خاصة في التشكيل المعماري للمباني السكنية حتى وصلت إلى درجة عالية من الدقة والاتقان والجمال لتعبر عن ثقافة وشخصية مالكي هذه المساكن وعن الرومانسية الإنسانية التي كانت لاتزال هي المحرك الأساسي للفكر المعماري وقتها ، وكانت الأدراج في الفيلات الأوروبية في تلك الفترة من أهم الأمثلة عن تطور مفهوم الأدراج في ذلك الحين

الشكل (٢٨-٣) ومع تقدم العلم والتكنولوجيا في استعمال المواد تنوعت معها الأشكال والأساليب التنفيذية وحددت تصميميات الأدراج بقواعد اعتمدت على الملاحظة والتجربة من أجل وضع تصميم مناسب للأدراج تحقق الراحة والأمان للإنسان من خلال استعمالاته المختلفة .

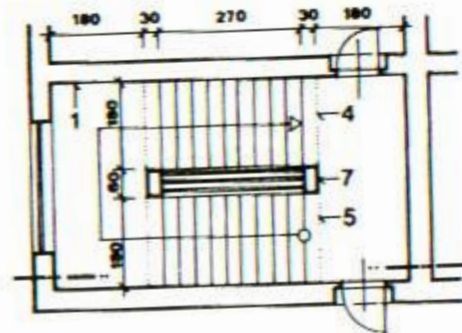
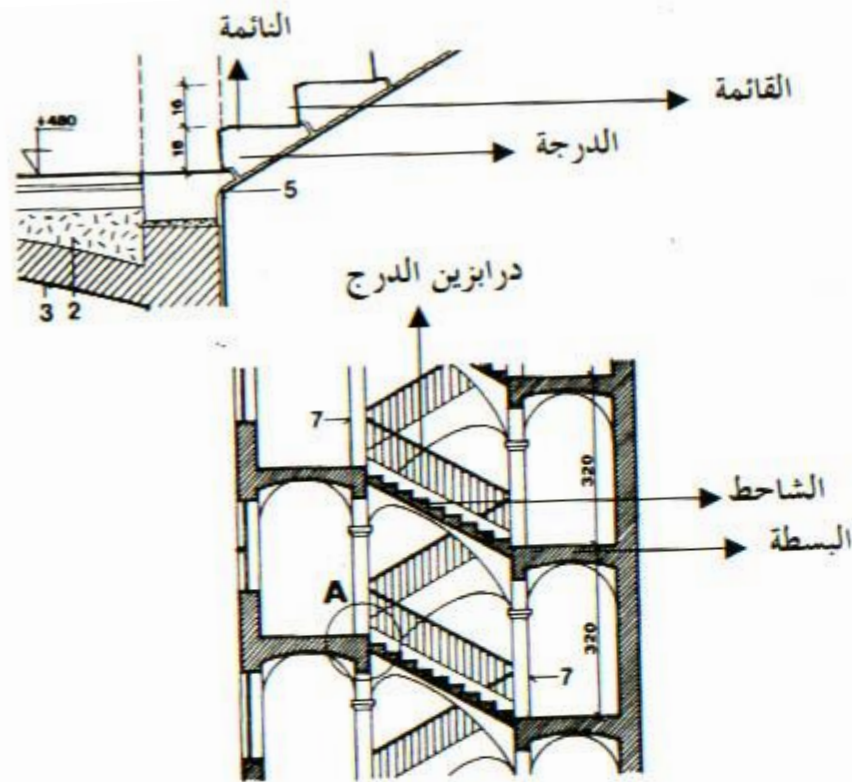
٣-٣-٢- تعريف الأدراج :

تعتبر الأدراج إحدى العناصر التي تصل بين المستويات الأفقية مختلفة الارتفاع وهي إما ثابتة أو متحركة .

والأدراج بالتعريف : هي مجموعة العناصر التي تصل بين المستويات الأفقية مختلفة الارتفاع عن طريق حركة السير على الأقدام . ويسمى الفراغ الذي يحتوي هذه الأدراج هو بيت الدرج وهو المكان المتروك في فراغ المبنى ليشغله الدرج ويتألف الدرج من العناصر الأساسية التالية الشكل (٢٩-٣) :



الشكل (٢٨-٣)



الشكل (٣-٢٩)

١- الشاحط : هو البلاطة المائلة التي تشكل الدرج والتي تستند عليها مجموعة متواصلة من الدرجات بغية الاتصال بين منسوبين أفقيين على أن لا يقل عدد الدرجات عن ثلاث درجات ولا يزيد عن (١٤) درجة لأن كثرة الدرجات تحدث إرهاقاً في الصعود وخصوصاً لكبار السن والأطفال كما يجب أن تكون جميع الدرجات في الشاحط الواحد متساوية في مقاساتها لأن أي تغيير في مقاسات أي درجة سيقطع الاستمرارية في الصعود أو النزول من الدرج وقد يحدث ضرر بوقوع الناس من جراء ذلك .

٢- الدرجة : هي جزء من الشاحط تتكون من نائمة وقائمة وتستعمل في الصعود أو النزول من مستوى إلى آخر وتتألف من :

أ - النائمة : وهي الجزء الأعلى الأفقي من الدرجة الذي تستند عليه قدم الإنسان من أثناء نزوله أو صعوده الدرج .

ب- القائمة : وهي المسافة الرأسية بين النائمتين .

٥- ميل الدرج : وهو الزاوية الكائنة بين خط ميل الشاحط ومستوى الأرضية الأفقي .

الشكل (٣-٣٠) نماذج لبعض الأدراج

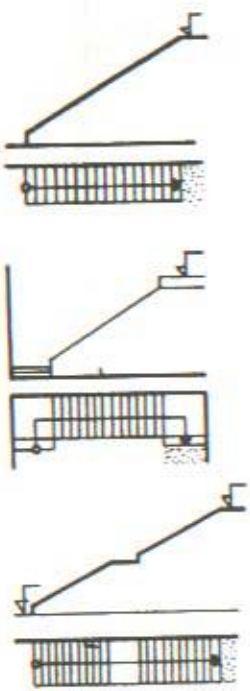
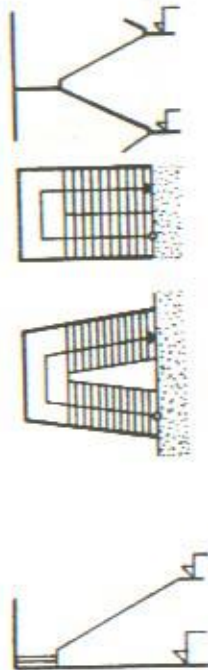
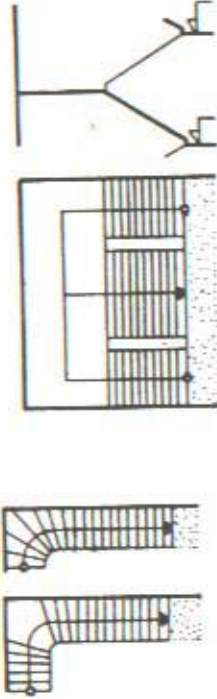
أما عرض الدرج فيتوقف على عدد الأشخاص

الذين يستعملون الدرج .

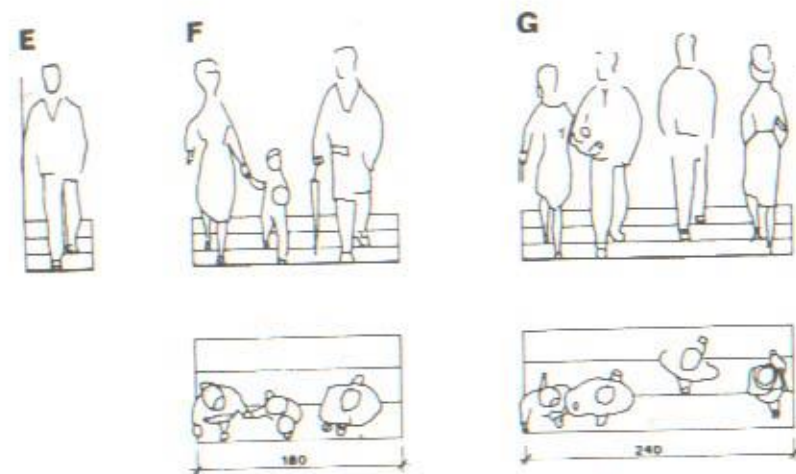
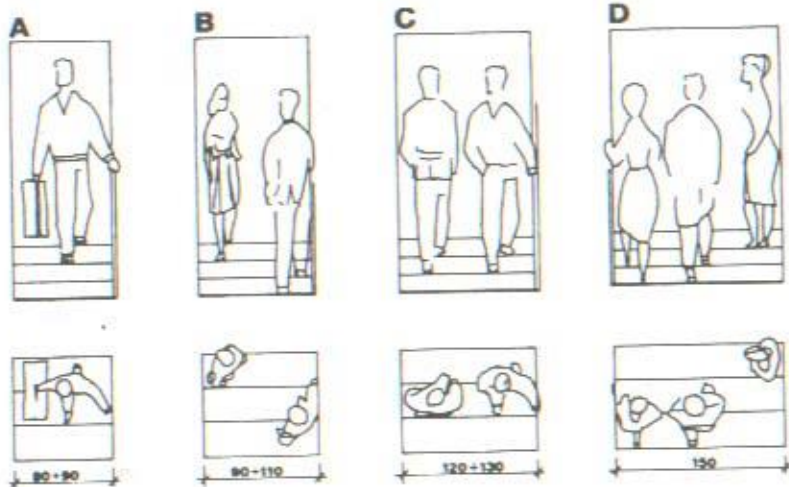
أما عرض الدرج فيتوقف على عدد الأشخاص الذين يستعملون الدرج على أن يحسب عرض الدرج بشكل يستوعب الأشخاص الذين يستعملونه وكحد أدنى يجب أن لا يقل عرض الدرج عن ٦٥ " أدرج ثانوية - أدرج خدمة - درج قبو " وهي المسافة الدنيا والكافية لحركة وانتقال شخص واحد .

الشكل (٣-٣٢) .

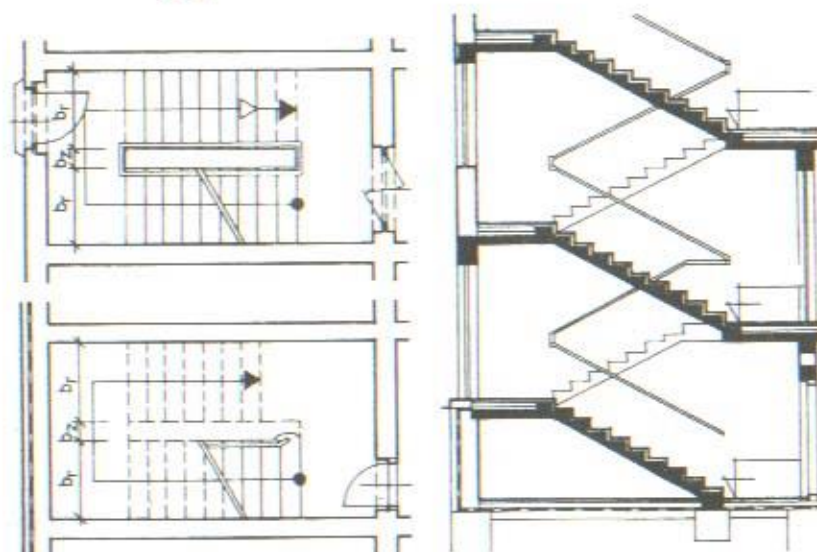
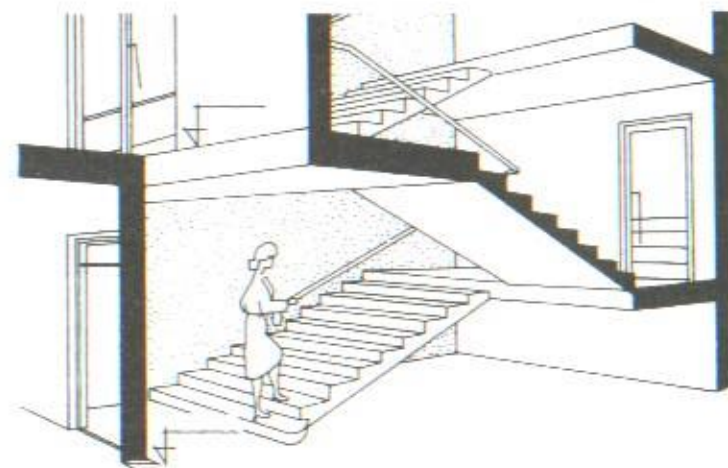
ويجب أن نعلم أن التصميم الجيد للأدرج يتوقف على مدى مطابقته لأبعاد جسم الإنسان وحركته في الصعود والترول . الشكل (٣-٣٣) .



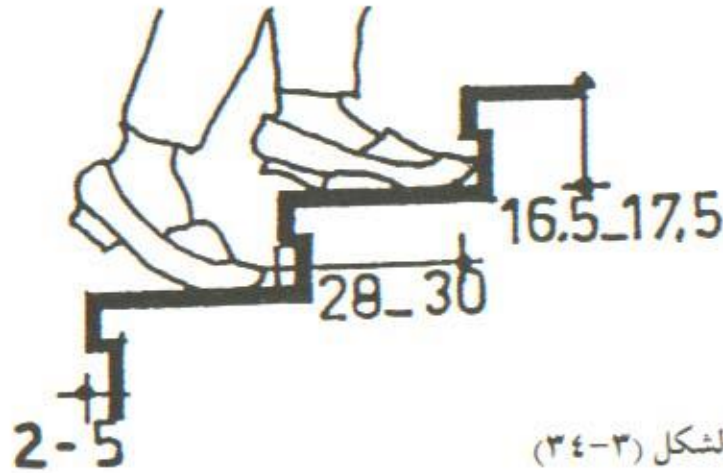
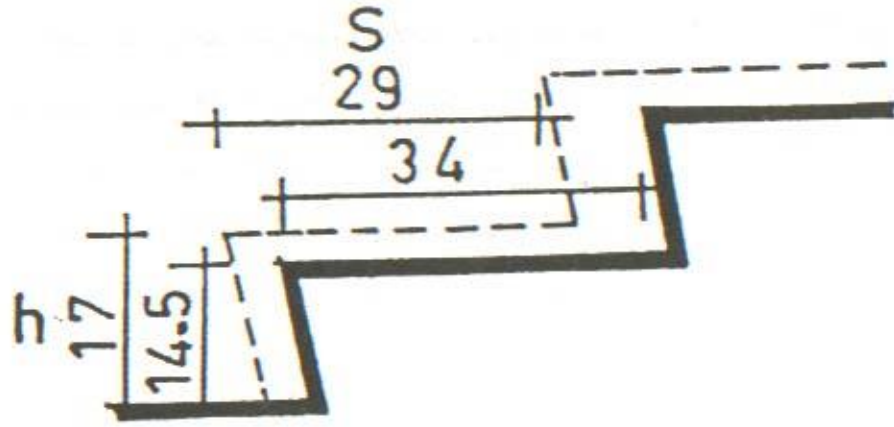
الشكل (٣-٣١) نماذج لبعض الأدرج



الشكل (٣-٣٣)



الشكل (٣-٣٢)



الشكل (٣-٤)

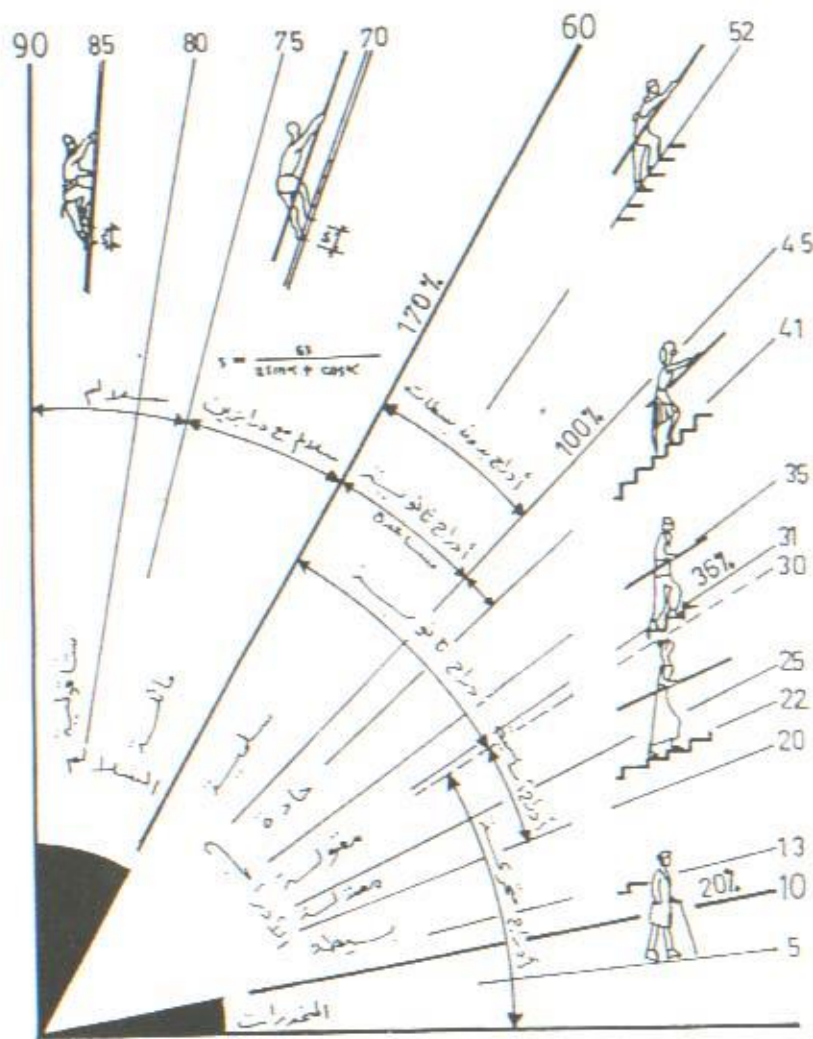
٣-٣-٣ - متطلبات ومعايير تصميم الدرج :

- يجب أن تكون أبعاد الدرجات واحدة في البناء الواحد وطولها يتبع نوع ووظيفة الدرج .
- يجب أن لا يزيد عدد الدرجات في الشاحط الواحد عن ١٤ درجة وإلا أصبح ذلك خطراً على المسنين والأطفال .
- يجب أن يؤمن بيت الدرج الإنارة والتهوية الجيدة وأن يكون مكان الدرج مناسباً وقريب الوصول إليه وأن يرى بوضوح تام وخاصة درجة البداية ودرجة النهاية عند النزول .
- يجب تأمين الراحة في استخدام الدرج وذلك من خلال تطبيق القانون الخاص بالأدراج حيث إن أي تغيير في ارتفاع الدرجة يقابله تغيير في عرضها :

$$2h + S = 61 - 64 \text{ cm}$$

حيث h ارتفاع الدرجة

S عرض الدرجة الشكل (٣-٤)



يحدد ميل شاحط الدرجة من علاقة ارتفاع الدرجة
أضها لذلك فإن صعود الأدراج يجب أن يكون
بلا ودرجة ميله لا تزيد عن ٣٥ لتجنب التعب
أقل عن ٢٥ لكي لا تؤدي إلى الضجر واحتلال
المكان كبير ويحدد عرض الشاحط حسب استعماله
للأبنية السكنية يجب ألا يقل عن ٩٠ سم .
الكل (٣-٣٤) .

يجب أن تتوفر المسافة الرأسية الكافية أعلى من الصاعد وبالتالي ارتفاع سقف الدرج يجب ألا يقل عن ٢٢٠ سم وأن يسمح بمرور الآثاث والعمل في المبنى بمختلف أنواعه الشكل (٣-٣٥).

تؤخذ الدرايزون بارتفاع شاقولي من رأس إكساء بدرجته بارتفاع بين ٨٥-٩٠

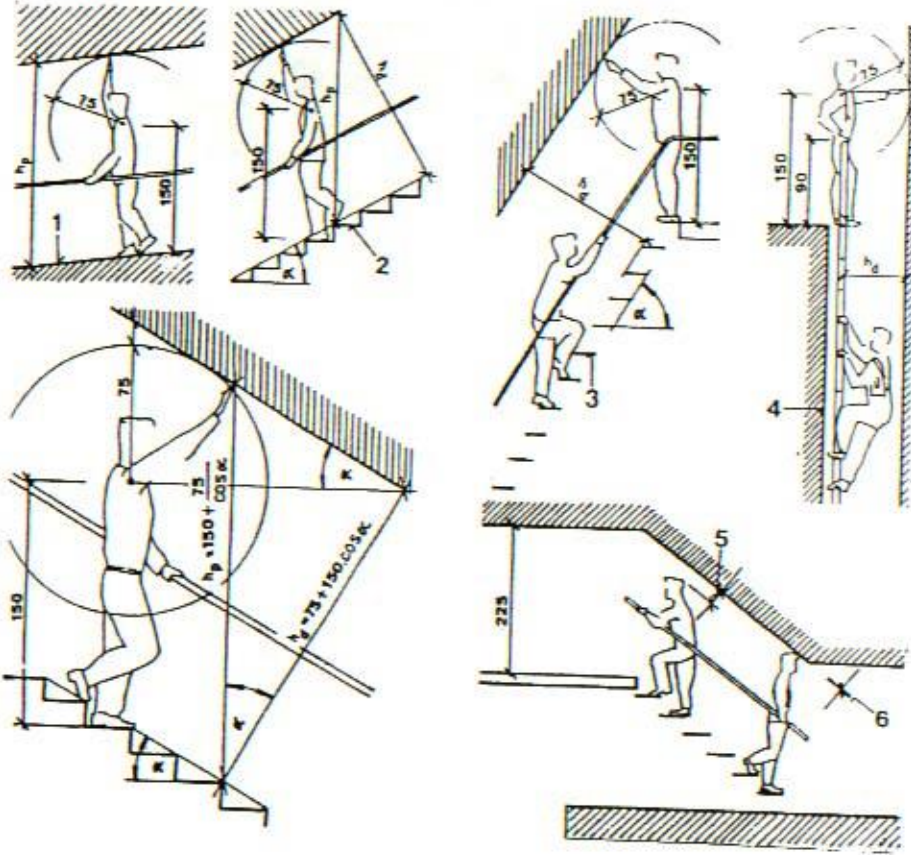
شكل (٣-٣٦).

المانوس " التي تفيد في التهوية ولتجنب الاصطدام
الصاعد والنازل ويكون عرضها ٨ سم على الأقل

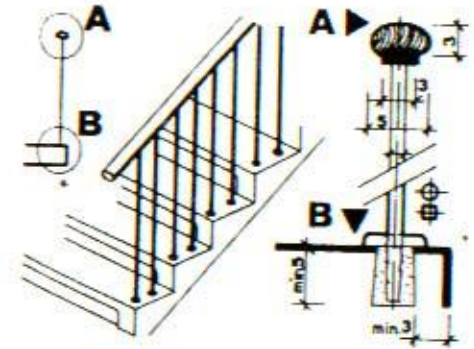
- يجب أن يكون عرض بسطة الاستراحة مساوية لعرض الشاحط على الأقل .

- في الأبنية التي تحتوي على عدة شقق على نفس الطابق يجب أن تبعد آخر شقة عن أول الدرج أكثر من ٢٥ م الشكل (٣-٣٨) .

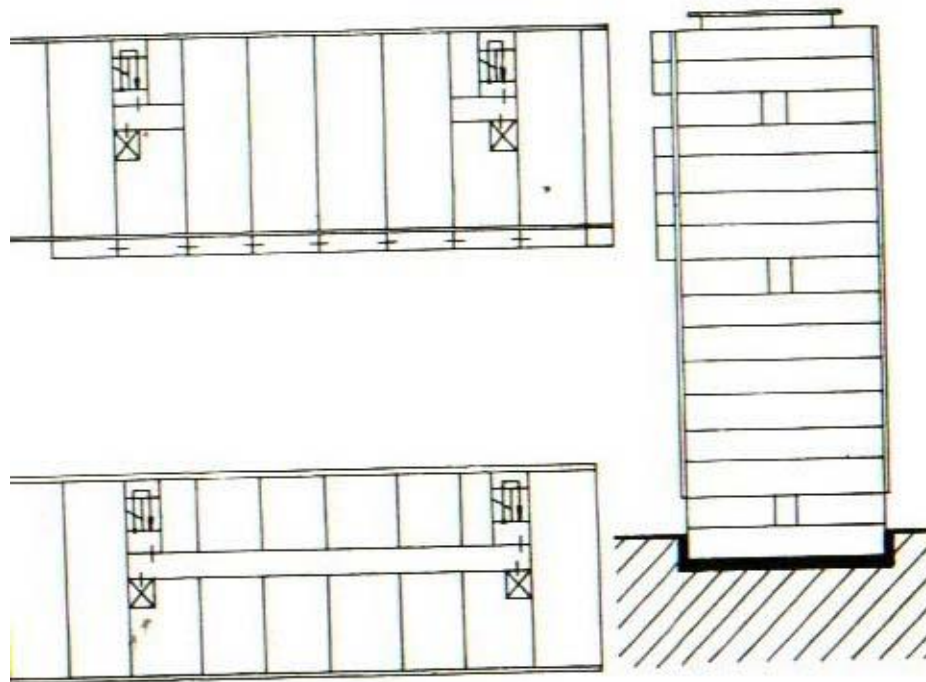
- يجب أن يكون هناك بروز قدره ٢-٣ سم عند تقاطع القائمة مع النائمة "الدعسة" الشكل (٣-٣٩)



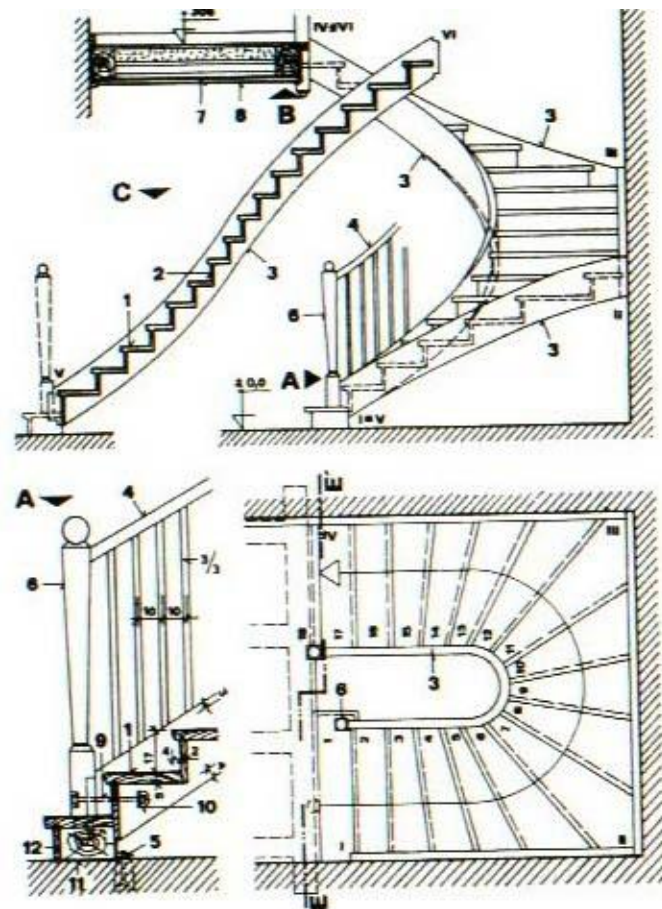
الشكل (٣-٣٦)



الشكل (٣-٣٧)



الشكل (٣٨-٣)

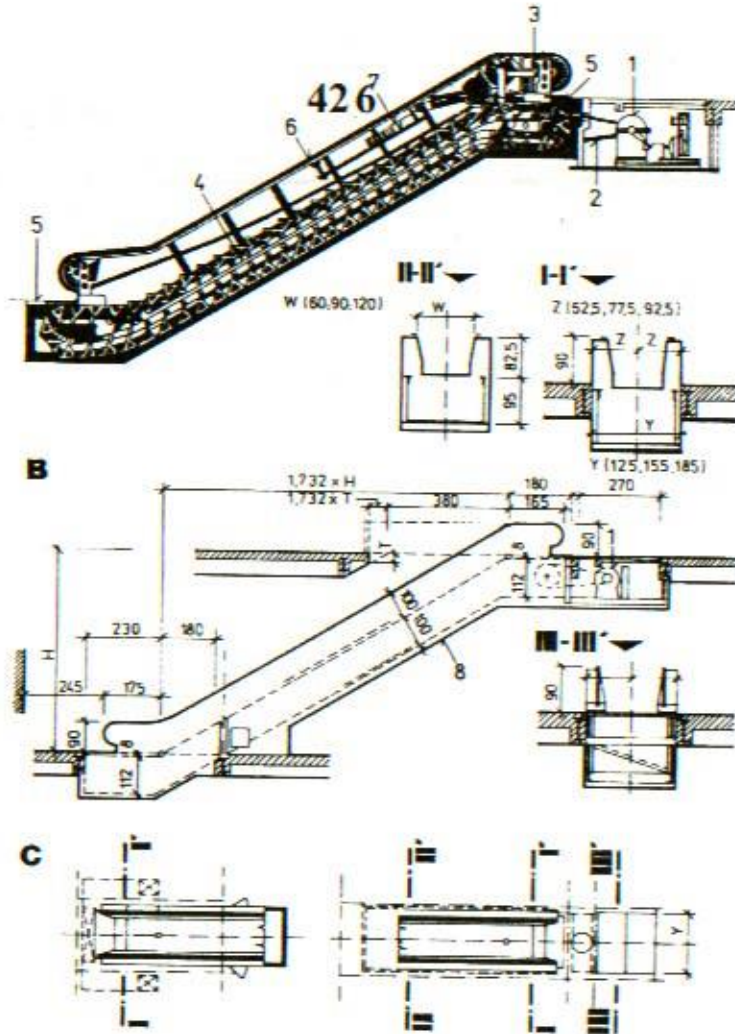


الشكل (٣٩-٣)

٣-٣-٤ - الأدراج المتحركة :

تستخدم الأدراج المتحركة في الأمكنة التي تتطلب الحركة والتنقل دائماً وباستمرار من قبل عدد كبير من الناس " ابنية تجارية - محطات قطارات تحت الأرض . . . " . سرعة حركة الدرج ما بين ٠,٦ - ١ م / ثا والتي بإمكانها أن تنقل عشرة آلاف نسمة خلال ساعة واحدة . إن العنصر الأساسي في الأدراج المتحركة هو الشريط المستمر الذي يفتل على عجلتين إحداهما موصولة إلى محرك كهربائي والثانية من أجل قيادة الحركة - يتألف الشريط المستمر المتحرك من عناصر بأبعاد الدرجات والتي تختفي في بداية ونهاية الشاحط وتبدو عندها سطحاً مستوياً للسير عليه ، أما الدرابزين فهو أيضاً عبارة عن شريط متحرك بسرعة شريط الدرج .

نظراً للأبعاد الميكانيكية الكبيرة فإن الأدراج المتحركة تشغل مساحات كبيرة فهي تستعمل فقط في الفراغات الكبيرة العالية الارتفاع الشكل (٣-٤٠) .



الشكل (٣-٤٠)

الكتب والمراجع :

- ١- م . أبو جنب بسام - الدراسة المعمارية والتنفيذية للأدراج المتكررة في الأبنية السكنية - رسالة دبلوم دراسات عليا - منشورات جامعة البعث - ٢٠٠٠ .
- ٢- د . حماد محمد - السلام في المباني .
- ٣- م . خماسية سوسن - دراسة أشكال الفتحات الخارجية وتطويرها في مساكن حمص القديمة - رسالة دبلوم - منشورات جامعة دمشق .
- ٤- رافت علي - البيئة والفراغ .
- ٥- عون محمد - عناصر العنارة والرسم الهندسي - منشورات جامعة حلب - ١٩٩٠ .
- 6- Rodolf Prenzel – Working And Design – Drowings – New York – مرجع أمريكي .
- 7- Pavel Hyks / Milan Gaborik / Oto Vrana – Schody – Worszowa – 1984 .

الكتب والمراجع :

- ١- م . أبو جنب بسام - الدراسة المعمارية والتنفيذية للأدراج المتكررة في الأبنية السكنية - رسالة دبلوم دراسات عليا - منشورات جامعة البعث - ٢٠٠٠ .
 - ٢- د . حماد محمد - السلام في المباني .
 - ٣- م . خماسية سوسن - دراسة أشكال الفتحات الخارجية وتطويرها في مساكن حمص القديمة - رسالة دبلوم - منشورات جامعة دمشق .
 - ٤- رأفت علي - البيئة والفراغ .
 - ٥- عون محمد - عناصر العنارة والرسم الهندسي - منشورات جامعة حلب - ١٩٩٠ .
- 6- Rodolf Prenzel – Working And Design – Drawings – New York – مرجع أمريكي .
- 7- Pavel Hyks / Milan Gaborik / Oto Vrana – Schody – Worszowa – 1984 .

الفصل / الرابعع /



الاظهار المعماري

الإظهار المعماري

إن المقصود بتلك العناوين هو مجمل الصيغ التي يتم بها تقديم المخططات المعمارية و الأفكار الأولية و النهائية من حيث التقنية و الأسلوب ... و هي بأي حال من الأحوال عملية إخراجية بحثية يقوم بها المعماري منذ اللحظة الأولى لإعداد المخططات و حتى التقديم النهائي . و قد ظهر بشكل واضح محاور أساسية في عملية الإظهار المعمارية من حيث التقنيات و الطراز و الأسلوب و لكن هناك محوران أساسيان لهذه العملية هما - الأول نجده تحت مفهوم الرسم الحر ، و الثاني تحت مفهوم الإخراج المعماري . و كلا المحورين مرتبطان بمفهوم فيزيولوجي له دوره و تأثيره عليهما لذلك لا بد لنا من التأكيد عليه و إعطائه المعلومات الكافية حوله ألا وهو الخداع البصري .

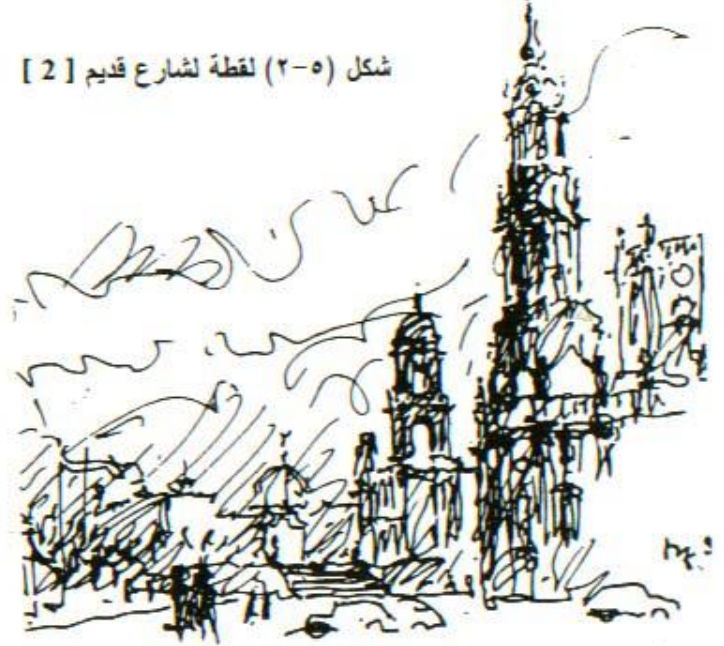


شكل (١-٤) متحف الفن في أوبارلين لفانتوري " ١٩٣٣ - ١٩٧٧ " من طراز النيورنيصاتص (النهضة الحديثة) . [١]

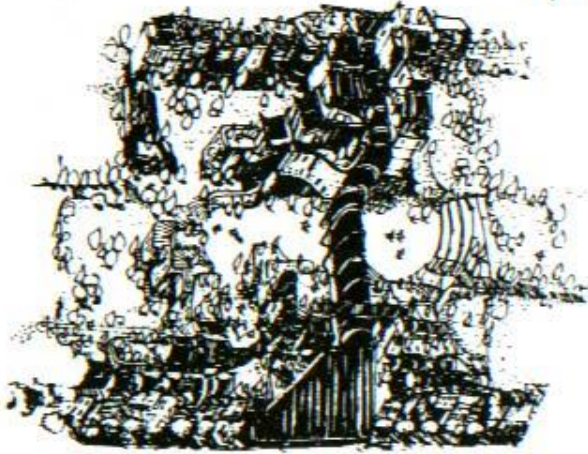
١ - الرسم الحر :

إن مصطلح الرسم الحر هنا هو شكل معاكس للرسم الهندسي النظامي و الذي يشتمل على كل الطرق غير النظامية للتعبير عن الأفكار الأولية و من ثم التقنية والفنية و ذلك بأساليب و طرق متنوعة مختارة بحرية أو حسب الإمكانية الشخصية [4] .

شكل (٢-٥) لقطة لشارع قديم [2]



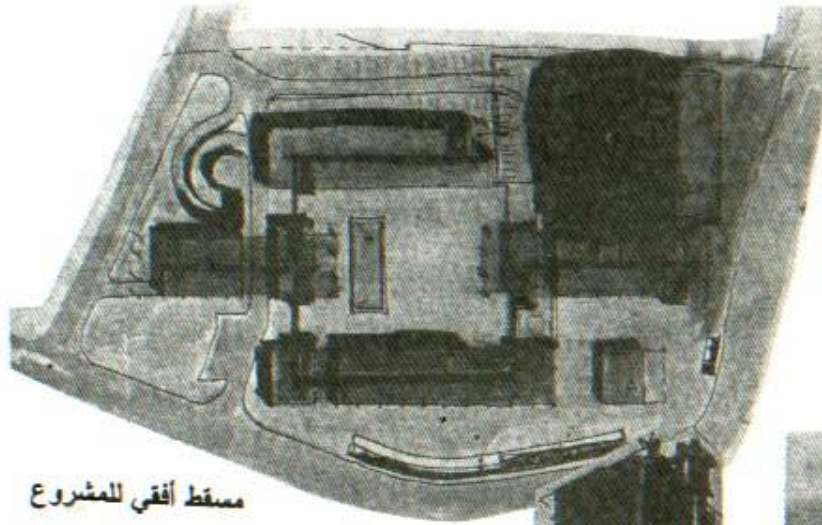
و الرسم الحر بمفهومه التقني هو الرسم باليد الحرة دون مساعدة من أي نوع من الأدوات و التجهيزات . وهو تقنية معمارية جيدة يحتاجها المعماري للتعبير عن أفكاره و تسجيل الأحداث و علاقاتها و تركيباتها شكل (٢-٤) مع تحقيق السرعة لحفظها أو لتقديدها للمقارنة و الدراسة و الاختيار شكل (٣-٤) . إضافة للتنفيذ السريع للفكر الإلهامي شكل (٤-٤) .



شكل (٣ - ٤) فكرة أولية لمجمع سكني في بروكسل
تصميم ياتوش ماتيسنكي [2]



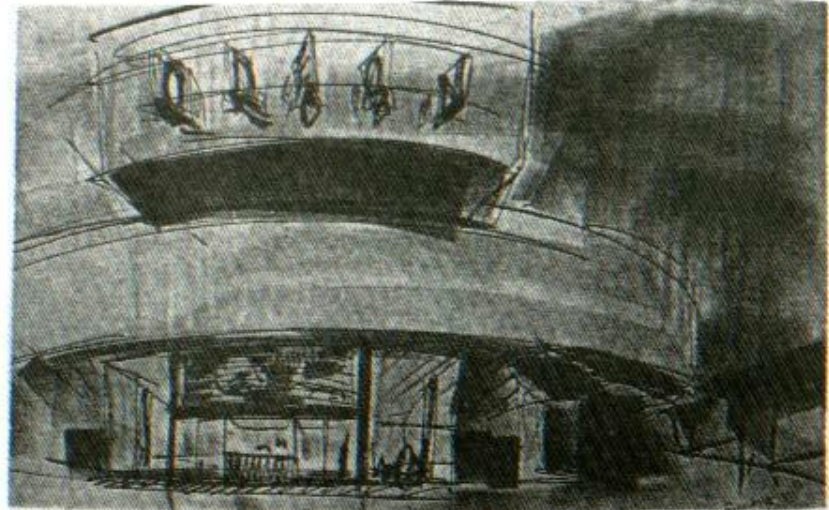
شكل (٥ - ٤) فكرة أولية لبرج في بوسطن ١٩٢٠
تصميم إيرك ماندس



مسقط أفقي للمشروع



الواجهة الشمالية للمركز التجاري في المجمع



واجهة مدخل السينما في المجمع

شكل (٥ - ٥) نماذج لرسوم حرة لمشروع مجمع تجاري [3]

كما أن الحرية هنا مدلولها الإظهار في عملية الاختيار نفسها نتيجة لتعدد الاتجاهات و التقنيات و تعدد الإمكانيات المتوفرة فيها و التي تحقق الهدف المطلوب في الإظهار المعماري الحقيقي و البسيط و الواضح للعمل المعماري الكاذب أو المخفي للعيوب .

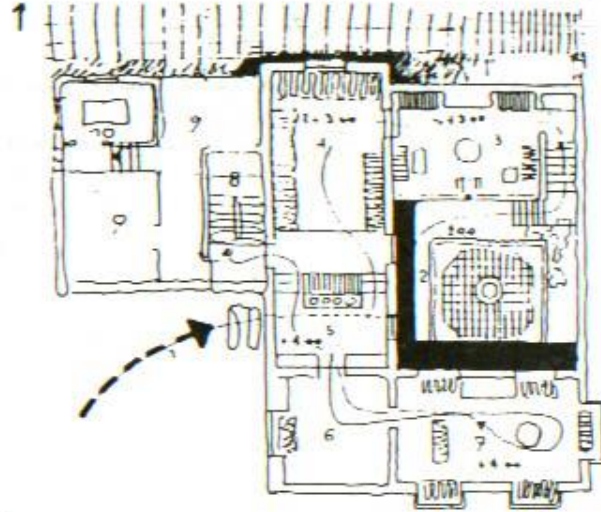
و لا يكتفي الرسم الحر بالاهتمام بتقديم الأفكار الإبداعية أو النسخة أو المساقط المرفوعة من الواقع كما يقدمه لنا الشكل (٦-٥ : ٢-١) .

10 و هناك منحنى كامل في التصميم المعماري يأخذ لقب التصميم الحر أيضاً لأنه يظهر عدم التزامه بالقوانين الرياضية و ارتباط تنفيذ باليد الحرة مع أن الواقع الفعلي هو اعتمادها على مجموعة من القوانين الفراغية والهندسية المنحنية بين الدوائر و القطوع الناقصة ، و لا وجود للرسم الحر بالواقع وهذا ما أثبتته دراسات النسبة و التناسب .

شكل (٦-٥) - [4]

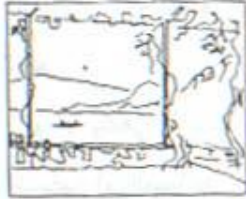
١- مخطط عمره ٤٠٠ سنة لبيت في القاهرة .

٢- جامع جاما ماشيد (شرق آسيا)

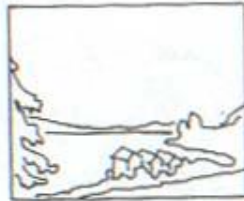




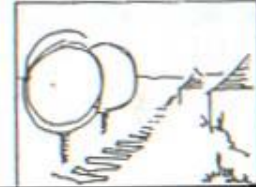
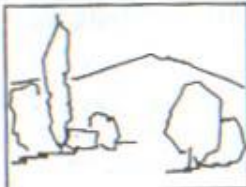
2



3



4



١-١ اختيار الصورة (لقطة) شكل (٥-٧) .. [4]

و هي عملية بحاجة إلى تدريب مستمر للحفاظ على إمكانية اختيار الأفضل لنسبة اللوحة أو التفاصيل الأهم ، وفق الهدف المطلوب تقديمه للتوضيح .

١- استعمال الإطار أو أي وسيلة أخرى يمكن أن تسهل العملية فالإطار أسلوب سليم لتحديد مجال الرؤية .

٢- التباين و الإيقاع و التركيز هي العناصر الهامة لتصميم اللقطة .

٣- الخلفية إضافة للإطار تعطي اللقطة عمقاً فراغياً .

٤- إن تحديد خط الأفق أمر مرتبط بالعناصر المراد إيضاها .

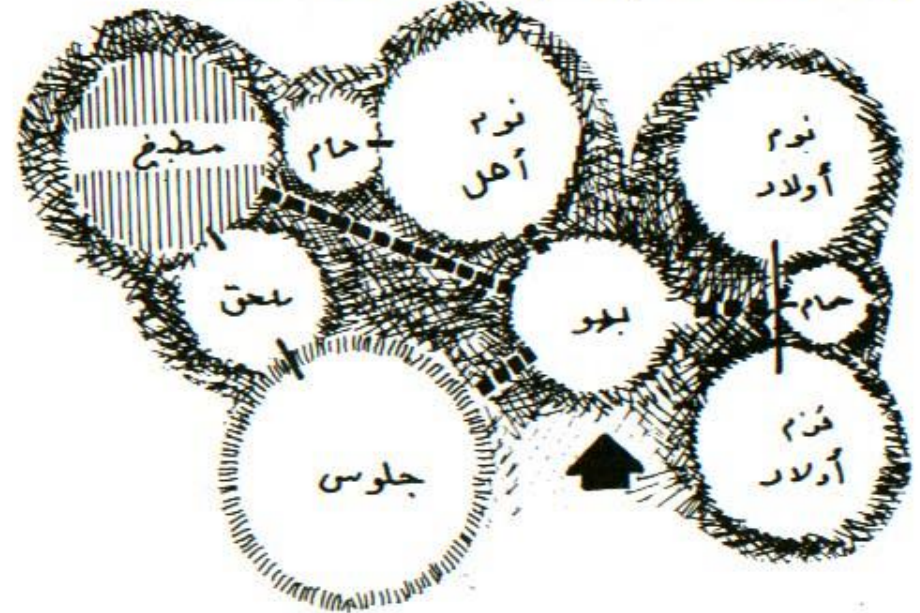
٥- التقل في أحد الجوانب يتطلب عناصر إضافية لتحقيق التوازن .



1

٢- الإخراج المعماري :

إن كلمة الإخراج بمفهومها المتعارف عليه هو مصدر لأفعال يقوم بها إنسان يلقب بالمخرج (المعروف بشكل أساسي في السينما أو المسرح) و لكن في مجال العمارة يلقب المخوج بالمعماري ، و من هنا فإن الإخراج المعماري هو مجمل العمليات التي تبدأ مع إعداد المعلومات من جمع و تنسيق ودراسة و تحليل شكل (٨-٤) كتقديم معلومات مبسطة للبدء



شكل (٨-٤) مخطط تحليلي لمسكن مستقل . [5]

بالمرحلة التالية و هي وضع الحلول الأولية و تقديمها كمخططات هندسية أو مجموعة من الرسومات الحرة شكل (٩-٤) .



شكل (٩-٤) حل مبدئي لمسكن مستقل باليد الحرة

و بعد إقرار الأفكار الأولية تبدأ مرحلة مستقلة بالإخراج المعماري بنوع من الكماليات التكوينية بعد رسم المخططات بشكل نهائي ليصبح أكثر قرباً للواقع المستقبلي شكل (١٠-٤) وشكل (١١-٤) .

من هنا فإن الإخراج المعماري فن قائم بذاته أساسه " فن الكرافيك " مع ذلك فقد تطورت وسائله و نماذجه و تقنياته وأهدافه البعيدة كل البعد عن الخداع البصري أو التأثيرات الكاذبة على الإحساسات البشرية مستنيتين المحاولات الهندسية للتقرب من الواقع المستقبلي التصوري شكل (١٢-٤ ، ١٣ ، ١٤)

و من أهم تطورات الإخراج هو التعبير الذاتي لكل معماري
عن شخصيته بمجموعة من الرموز ضمن تقنية يبتدعها بشكل
خاص له .

شكل (٤ - ١٠) دراسة أولية لمسكن مستقل [2]

تصميم فيتولد ليبنسكي : نفذ عام ١٩٦٢ - بولونيا .

١- مدخل .

٢- غرفة النهار .

٣- مطبخ .

٤- ركن طعام .

٥- حمام .

٦- غرفة نوم .

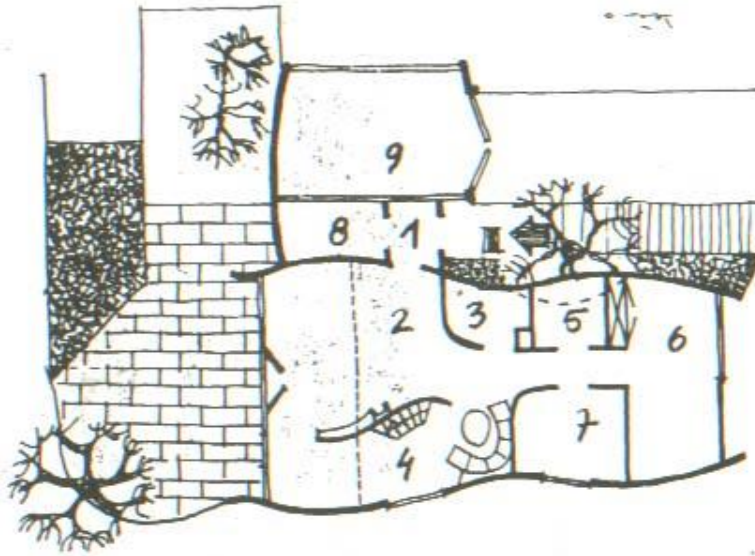
٧- غرفة نوم .

٨- غرفة مونة .

٩- كراج .

و هو نموذج لمسكن مستقل ذي تصميم حر نلاحظ من
المخططات إمكانية اليد الحرة الجيدة و هي تقنية متبعة في
الرسم لذلك فقد كان الإظهار المعماري بسيطاً وواضحاً .

مسقط أفقي للمسكن المستقل



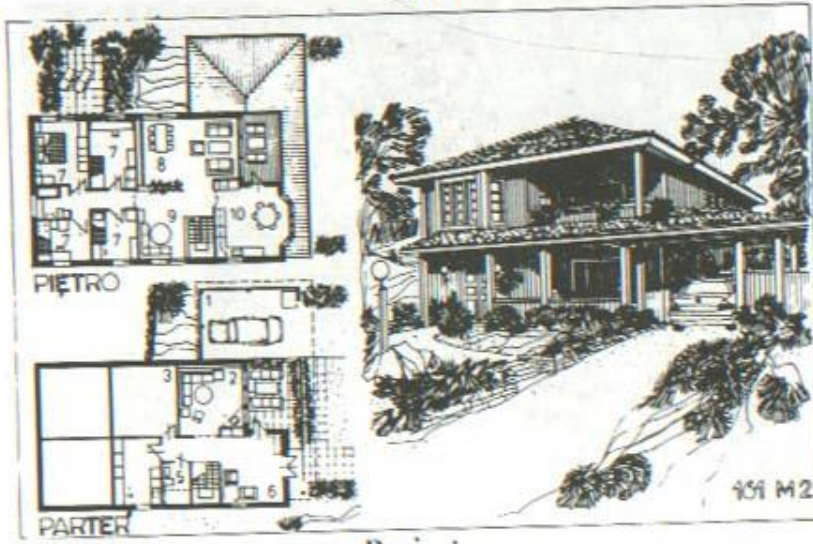
واجهة أمامية للمسكن المستقل



واجهة خلفية للمسكن



نموذج A



نموذج B



شكل (A : ١١-٤)

مسقط و منظور مبنى طابقى بمساحة ٢١٦٠ م^٢ للمهندس المعماري

Hultsfreds-Hus" AB-Prss, Lahuln 1987

- | | |
|------------------|-------------------|
| ١- كراج . | ٢ - غرفة تلفاز . |
| ٣ - قبو . | ٤ - غرفة غسل . |
| ٥ - Wc . | ٦ - هول . |
| ٧ - غرفة نوم . | ٨ - غرفة نهائية . |
| ٩ - غرفة تلفاز . | ١٠ - مطبخ . |

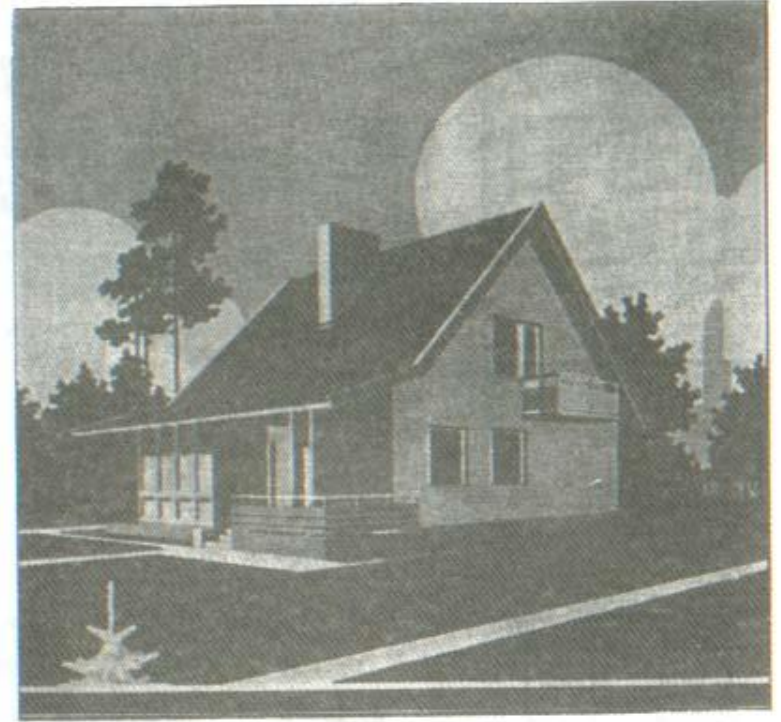
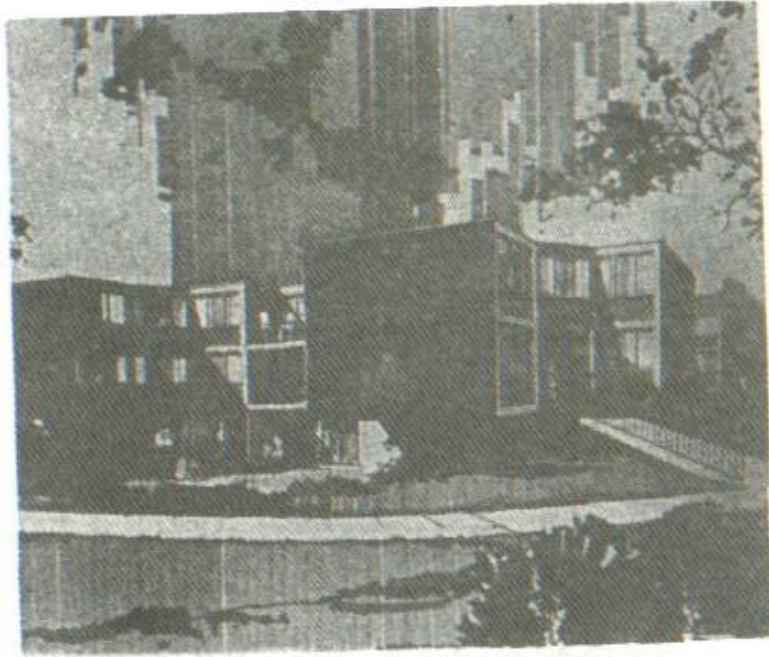
شكل (B : ١١-٤)

مسقط و منظور مبنى طابقى بمساحة ٢١٧٠ م^٢ للمهندس المعماري

Hultsfreds-Hus" AB-Ratter, Prss Lahdn 1987

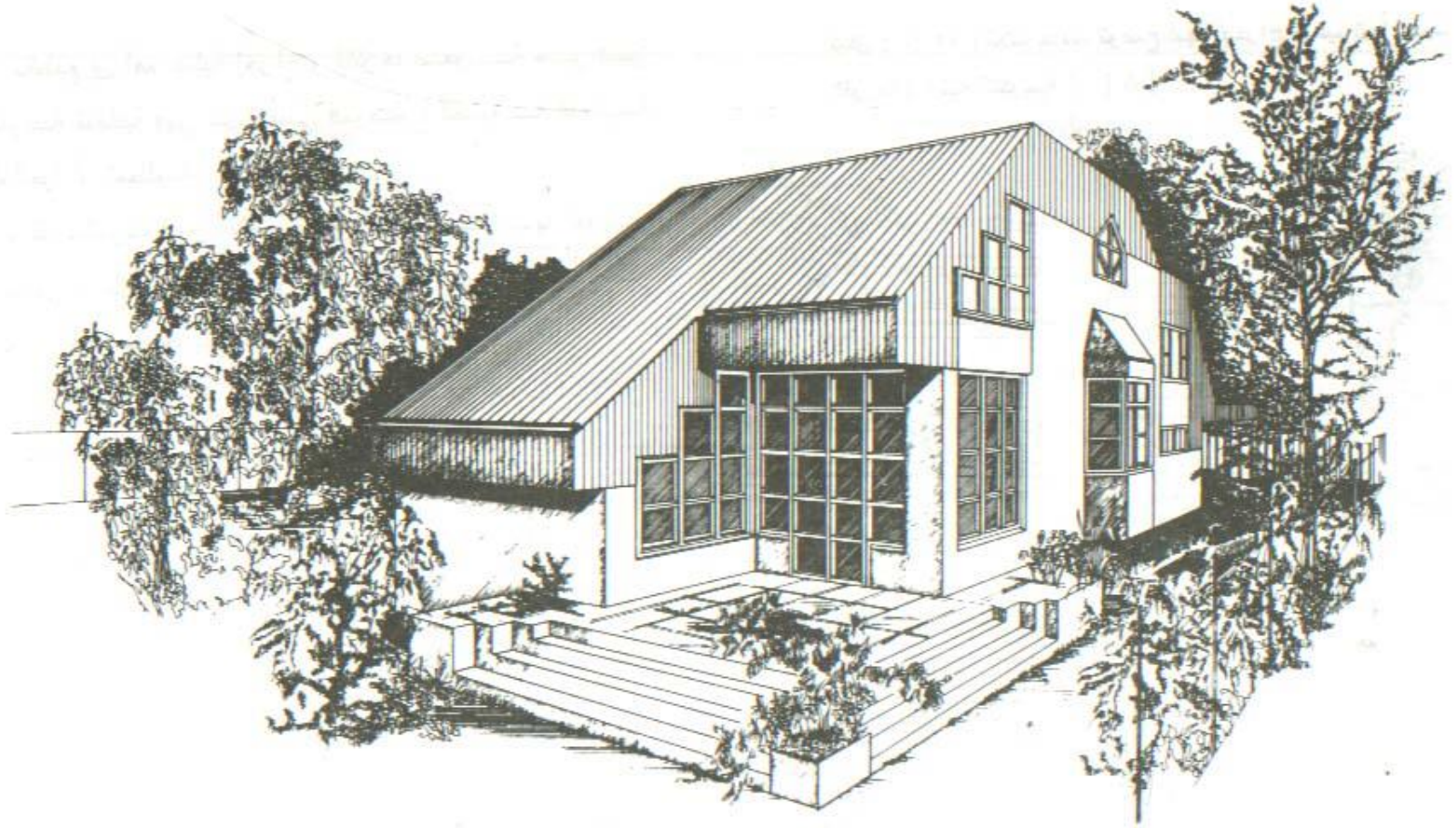
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| ١ - بهو . | ٢ - مطبخ . |
| ٣ - غرفة نهائية . | ٤ - غرفة نوم . |
| ٥ - مخازن . | ٦ - Wc . |
| ٧ - غرفة تلفاز . | ٨ - غرفة نوم مع مشلح و حمام . |
| ٩ - غرفة نوم . | ١٠ - حمام . |
| ١١ - مستودع تخزينى . | |

تَقْنِيَة قَرِيْبَة لِنِظَام الْغِرَافِيْكَ إِنَّمَا يَسْتَعْمَل هُنَا نَوْع خَاص مِّن
الْأَلْوَان الْكَحُولِيَّة (فِلُومَاسْتَر) وَ مِّن الْوَارِد اسْتَعْمَال اللَّوْن
الْوَحِد عَلَى وَرَق الْكَالْك بِشَكْل خَاص ، أَمَّا تَعْدِدِيَّة الْأَلْوَان فَهِيَ
عَلَى الْكَرْتُون أَوْ وَرَق الرِّسْم الْأَبْيَض .
شَكْل (١٣-٤)



شَكْل (١٢-٤)

تَقْنِيَة الْإِخْرَاج الْمَتَّبِعَة هُنَا مَعْمَارِيَّة بَحْتَة وَ السَّبَب اسْتَعْمَال
أَلْوَان ثَابِتَة لِسَطُوح مُتَشَابِهَة تَتَفَضُّ إِمَّا بِالْأَلْوَان أَوْ بِنَوْع مِّن الْمَوَاد
الْلَاصِقَة وَ لَيْس مِّن الْمَهْم أَنْ تَكُون الْأَلْوَان هُنَا حَقِيقِيَّة فَالْمَهْم هُوَ
تَوْضِيح الْفِكْرَة الْمَعْمَارِيَّة نَوْعًا مِّن الْمَفْهُوم الْفَنِّي الْبَحْت .



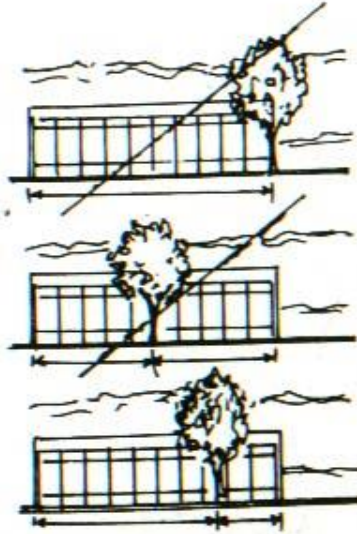
شكل (٤-١٤) - [٧] لقطة منظورية لمسكن مستقل (فيلا)
و هنا بالطبع تستخدم تقنية الغرافيك فالرسم و الإخراج يتم بأقلام التحبير الخاصة

شكل (١٥-٤) ثلاث حالات توضح فيها الإخراج السليم تبعاً للحجم و
الفورما (البنية التكوينية) . [6] .

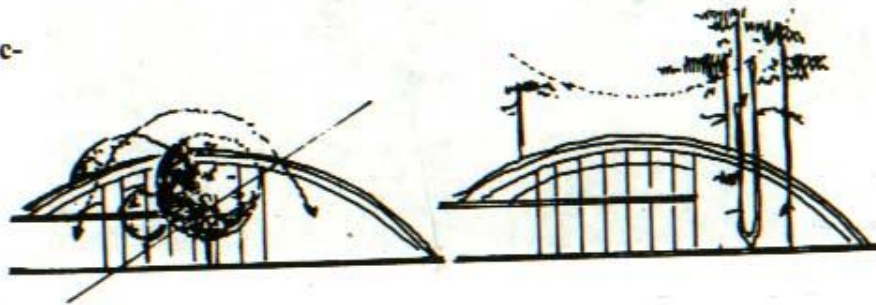
a-



b-



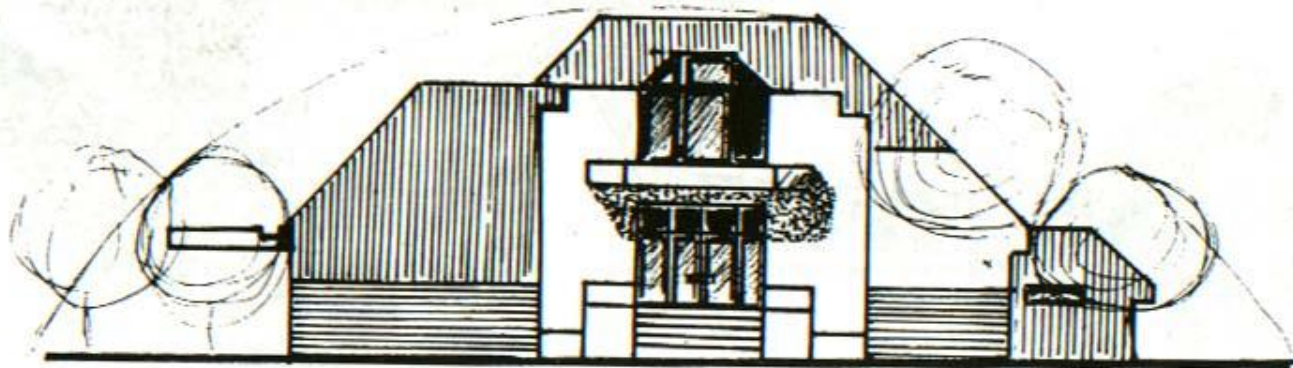
c-



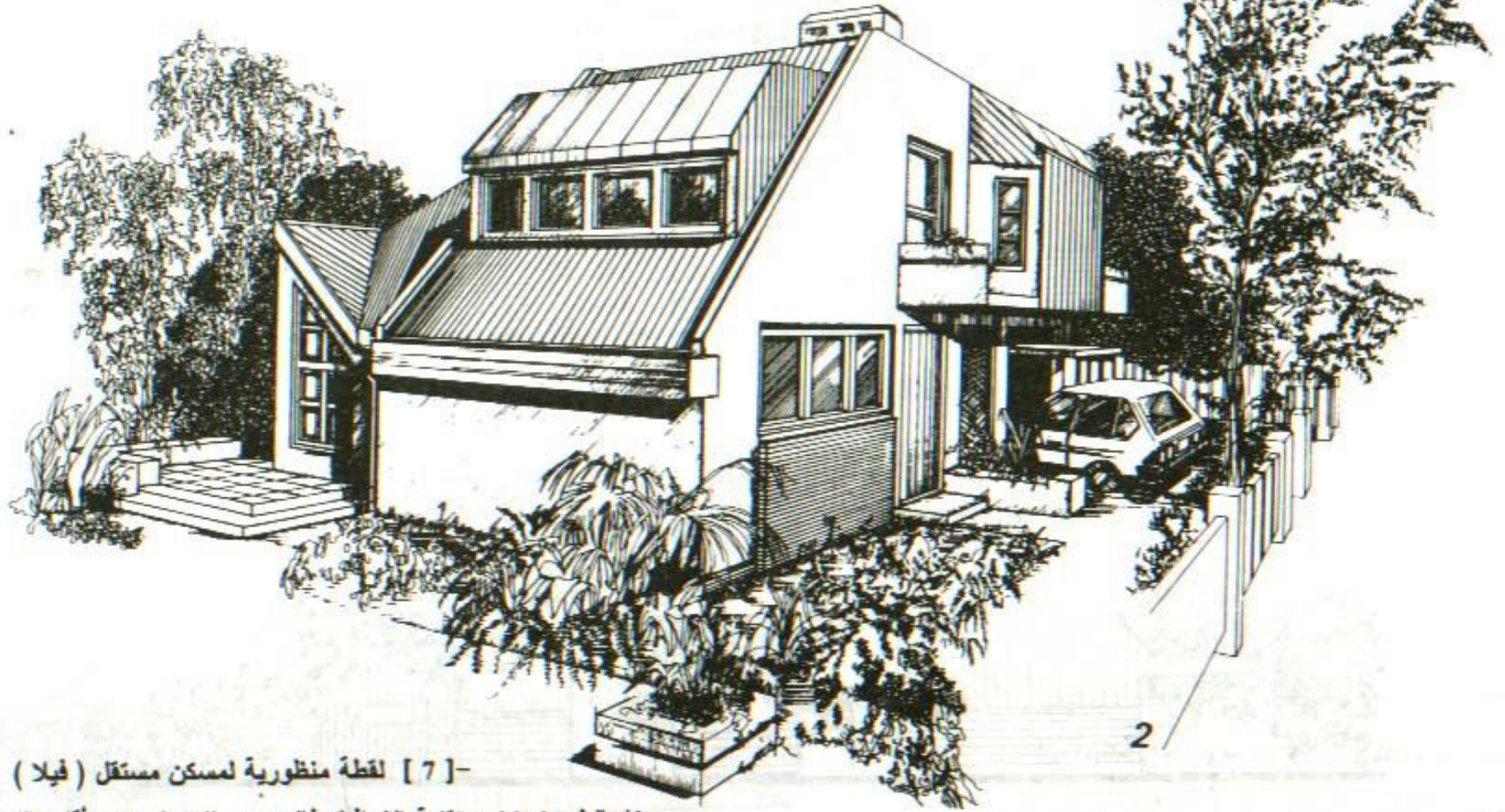
بالطبع إن أهم عملية إخراج وأكثرها صعوبة هي في
المرحلة النهائية فهي التي تعطي الموضوع الصيغة النهائية
الواقعية أو المطلوبة .

و لقد تطورت فنون الإخراج لدرجة ألغيت فيها التعبير
الحقيقي ليدخل نوع من الرمزية في التعبير بأدوات و عناصر
سوف نعرضها بحديثنا عنها منفردة .

أما عملية الإخراج هذه النهائية فمثالنا التالي شكل (١٥-٤)
يوضح لنا دراسة مبدئية لواجهة تم رسمها و إنهاء إخراجها
الذاتي الأولي من حيث التعبير عن الحجم و المواد المركبة منها
لتبدأ دراسة الإخراج النهائي بوضع الواجهة ضمن قوس قزح
أو مجال للرؤية البشرية حيث نضيف العناصر الموازية
والموازنة في الأماكن الفارغة أو المحققة للتوازن المعماري
للقطة الطبيعية كما هو واضح بالشكل (١٦-٤) لتتحول هذه
الدوائر فيما بعد لأشجار و نباتات حسب موقعها و اتجاهها
وأهميتها و حاجتها المناخية كذلك . إضافة إلى الملاحظة الهامة
بأن الإخراج ينبغي أن يحقق تبايناً مع الكتلة لإظهارها و هذا ما
نشاهده في الأشكال التالية : (١٥-٤ : a-b-c) .



شكل (١٦-٤) إن تحديد هذا القطع الناقص أو قوس قزح يحدد لنا أماكن وضع الأعمال الإخراجية



- [7] لقطة منظورية لمسكن مستقل (فيلا)

و هنا بالطبع تستخدم تقنية الغرافيك فالرسم و الإخراج يتم بأقلام التحبير

الخاصة

٣- أدوات الإظهار المعماري :

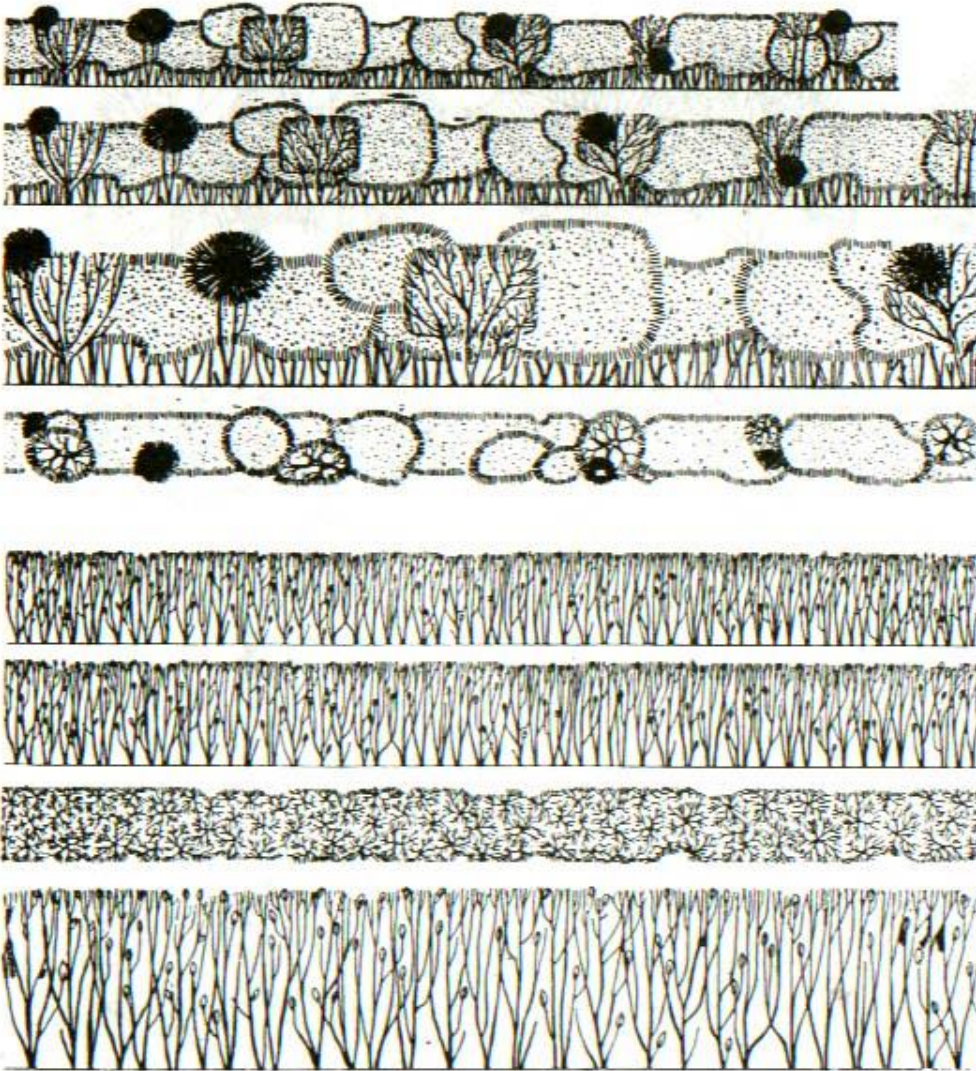
يطبق عادة الإخراج بهدف الإظهار للمعلومات على كل من المساقط والواجهات و مختلف أنواع المخططات المعمارية حصراً .

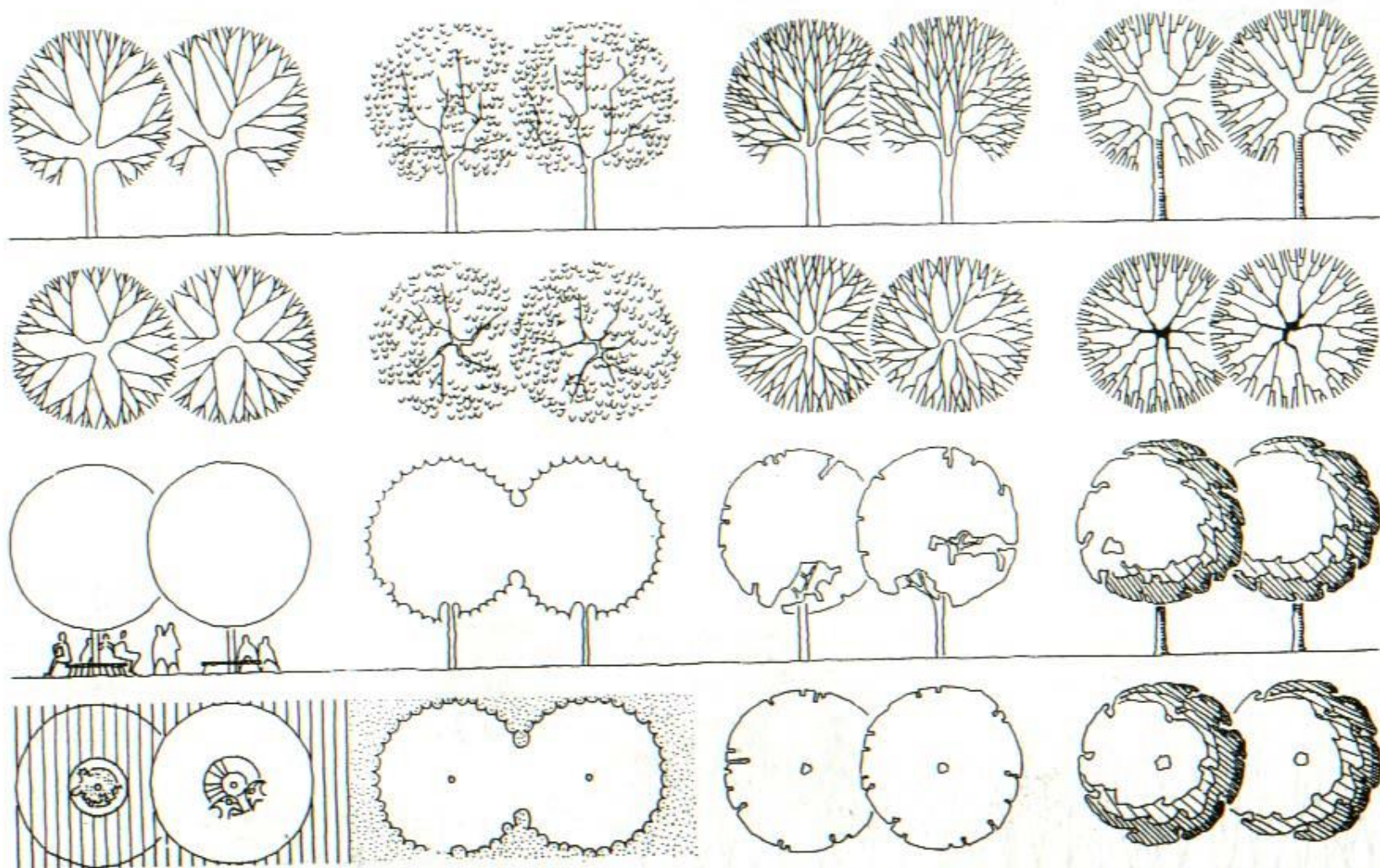
لذلك نحن بحاجة لأدوات أو عناصر نستطيع بها التعبير عن الواقع الذي نريده لذلك فلا بد للطالب من التدرب على رسمها بمختلف نماذجها من نباتات وأشجار و سائل نقل و بشكل أساسي رسم الإنسان الذي يضيف وجوده إيقاع الحياة و الحركة على المخططات المعمارية .

و بشكل دائم نجد أن هذه الرموز عبارة عن تجريد لأمتثلة من الواقع و ليس نقلها بشكل حرفي و هذا لا يمنع طبعاً من نقل الطبيعة بحذافيرها مع مراعاة مختلف أنواع المقاييس .

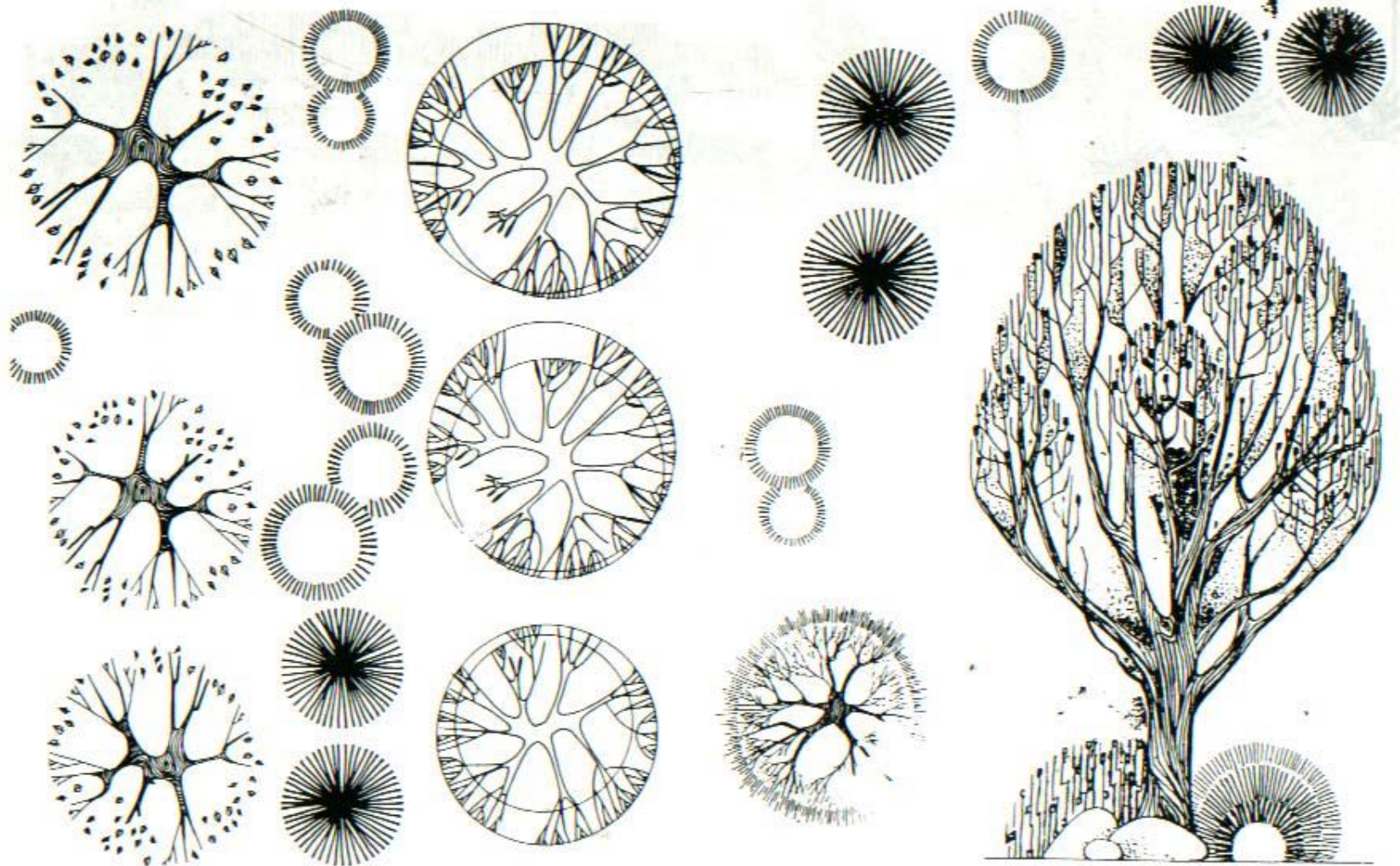
و مثالنا الأول نماذج لواجهات حدائق و أسوار فيلات أو خلفيات بعيدة .

شكل (١٧-٤) - [7]

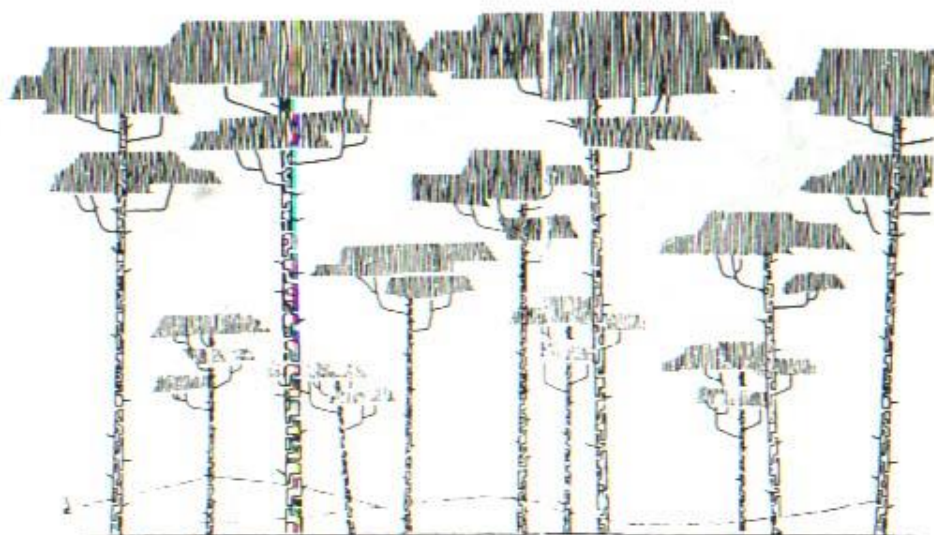




شكل (١٨-٤) - [٧] نماذج لواجهات و مساقط لأشجار متنوعة

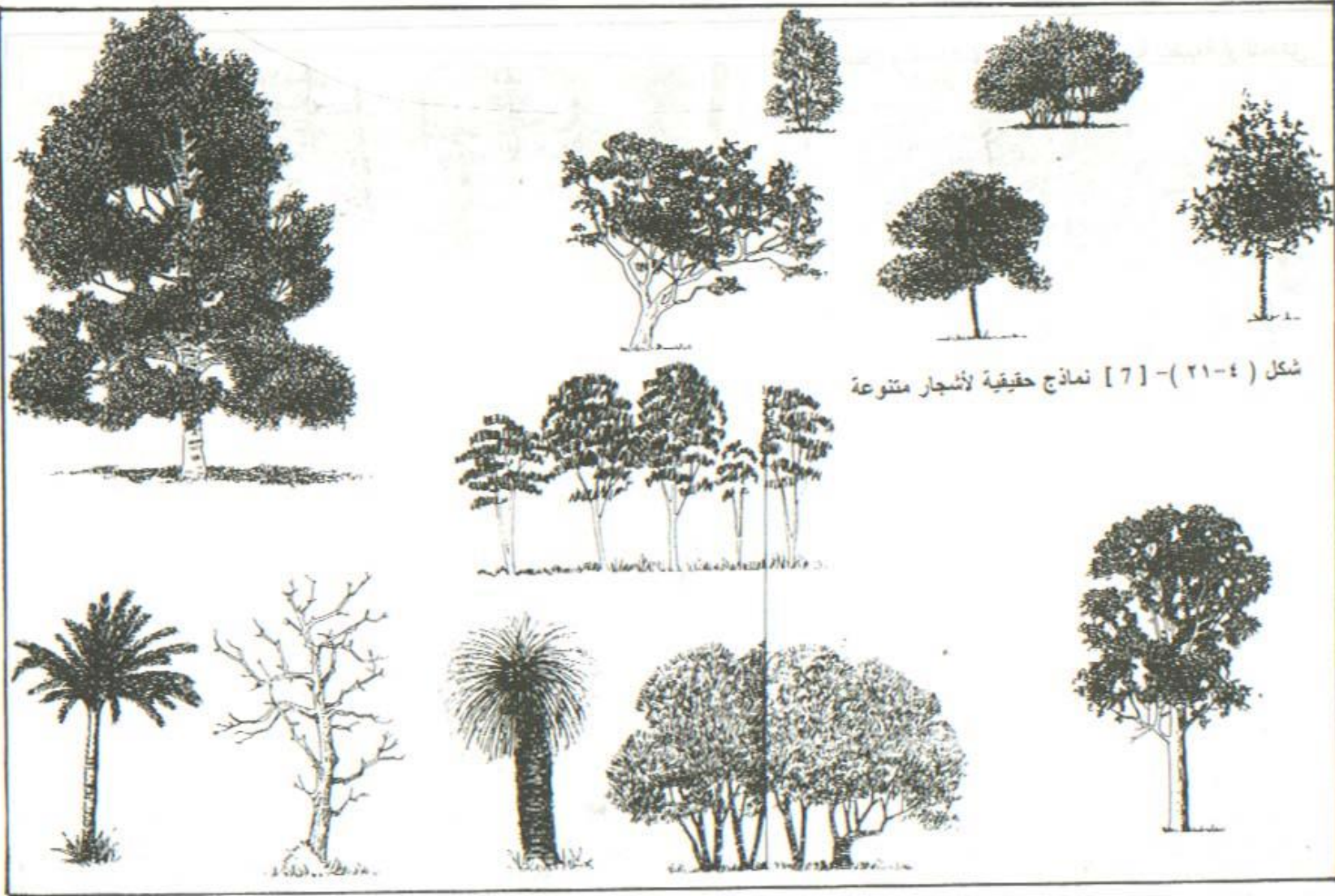


شكل (٤-١٩) - [٧] نماذج لمساقط واجهات أشجار



شكل (٢٠-٤)
نماذج لأشجار من
المناطق الحارة

شكل (٢١-٤) - [٧] نماذج حقيقية لأشجار متنوعة



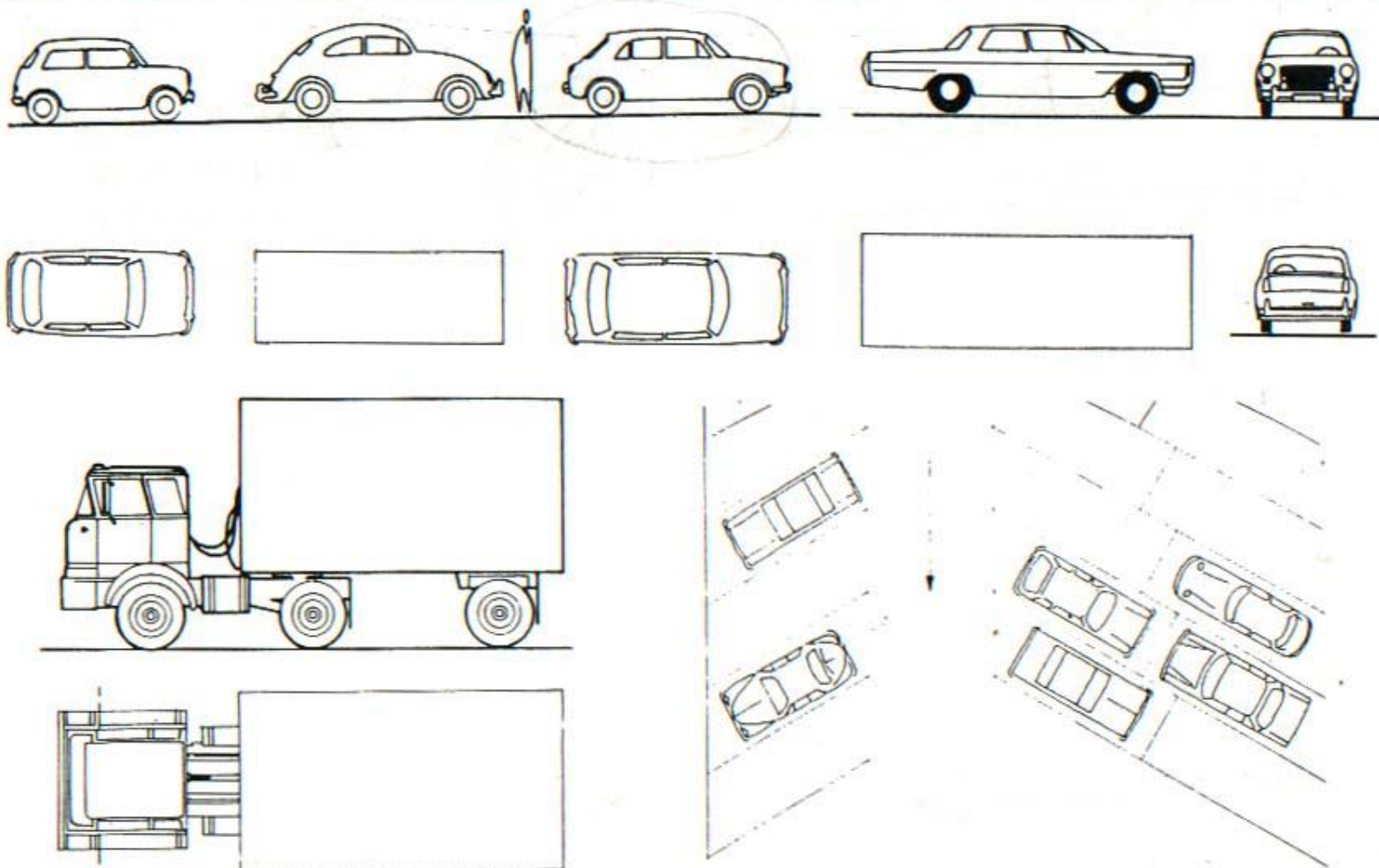
سجل (٢٢ :) حالات رسم إخراجية للطبيعة أو للحدائق



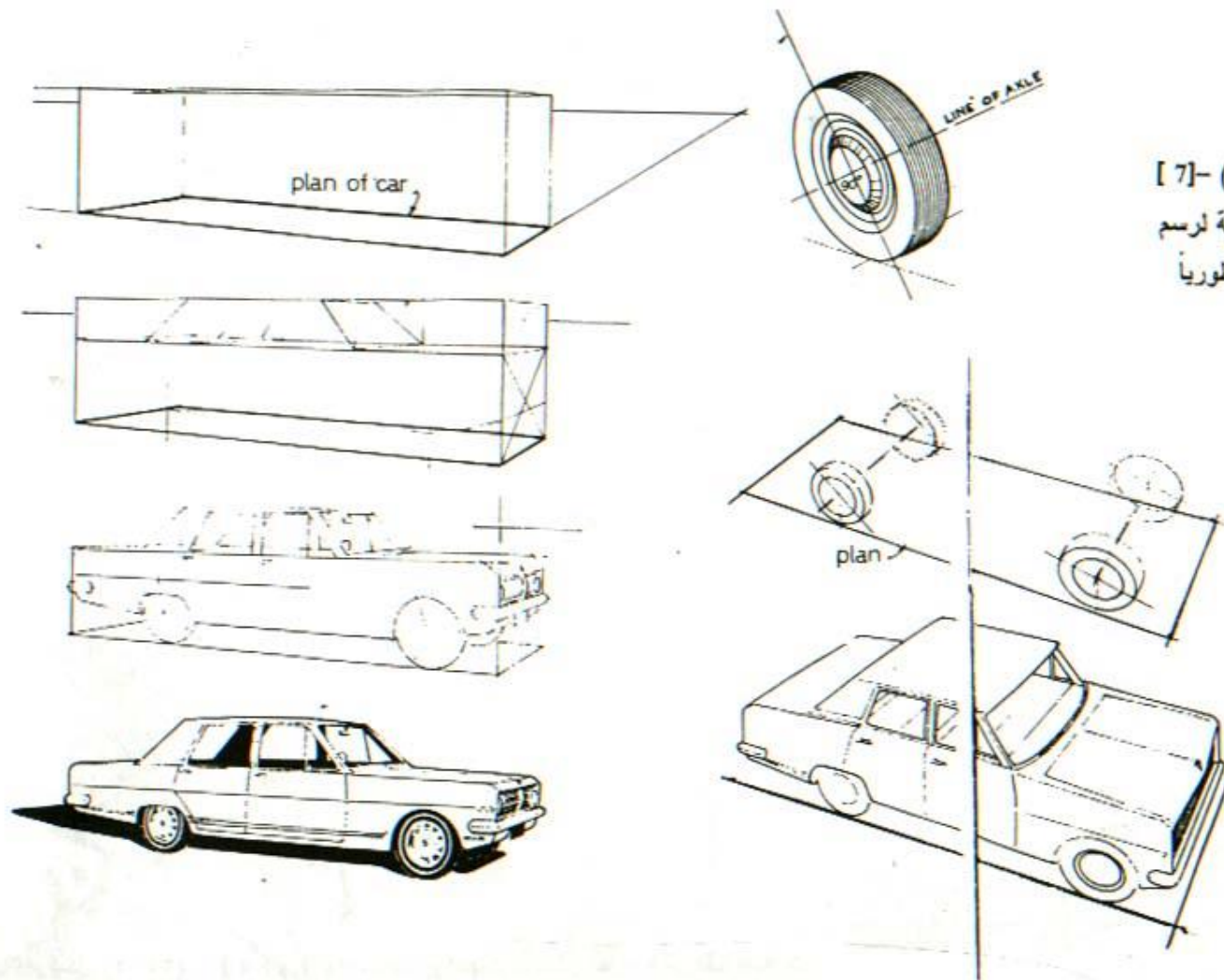


شكل (٢٣-٤) - [٧] نماذج متنوعة لنباتات مختلفة

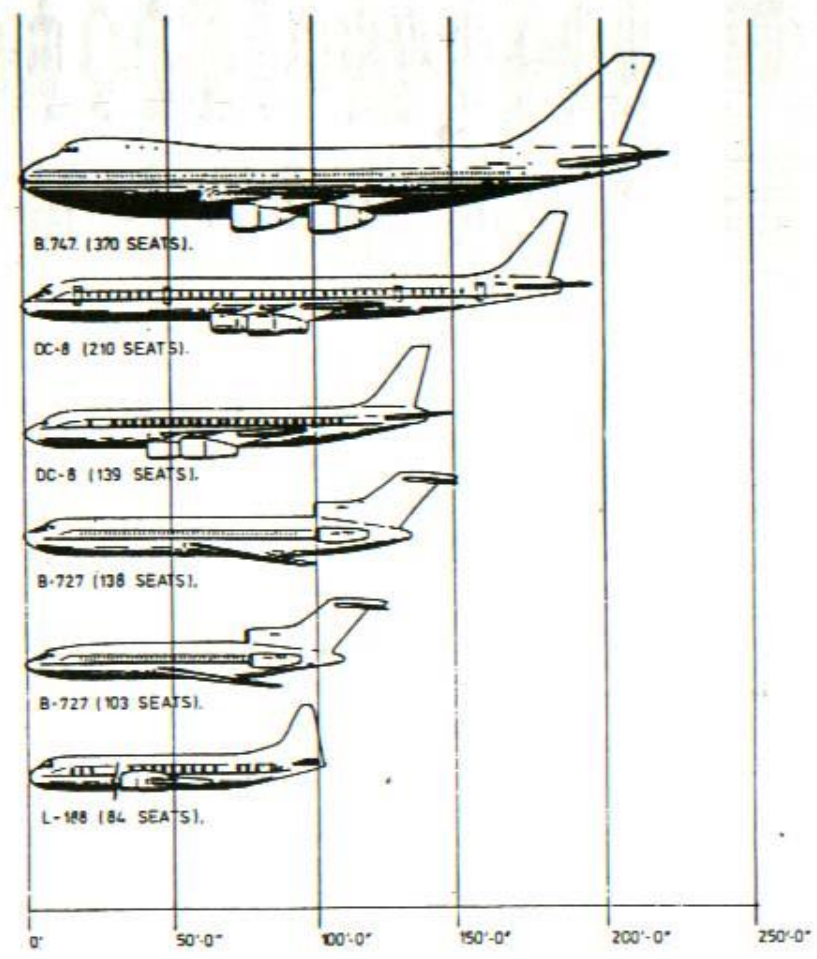
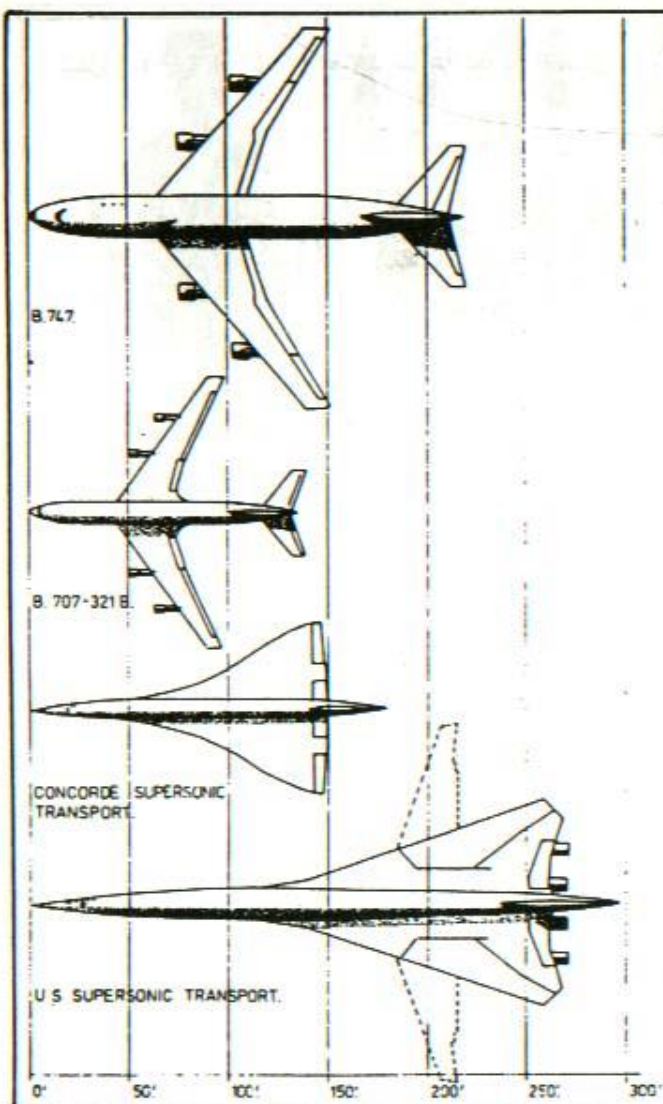




شكل (٤-٢٥) - [4] و [7] :مساقط و واجهات لوسائل نقل مع مواقف سيارات

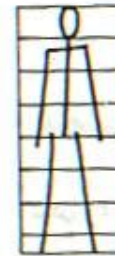
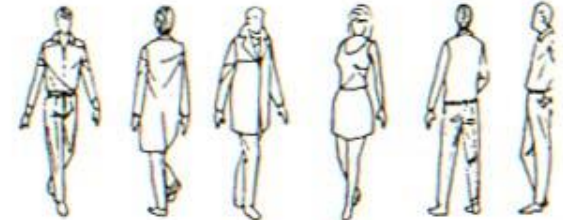
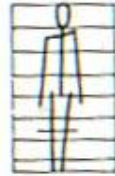
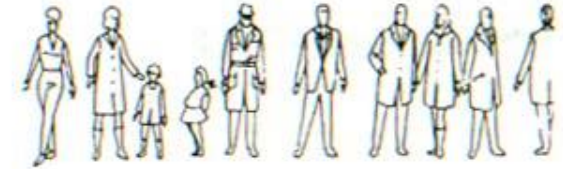
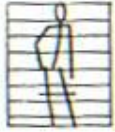


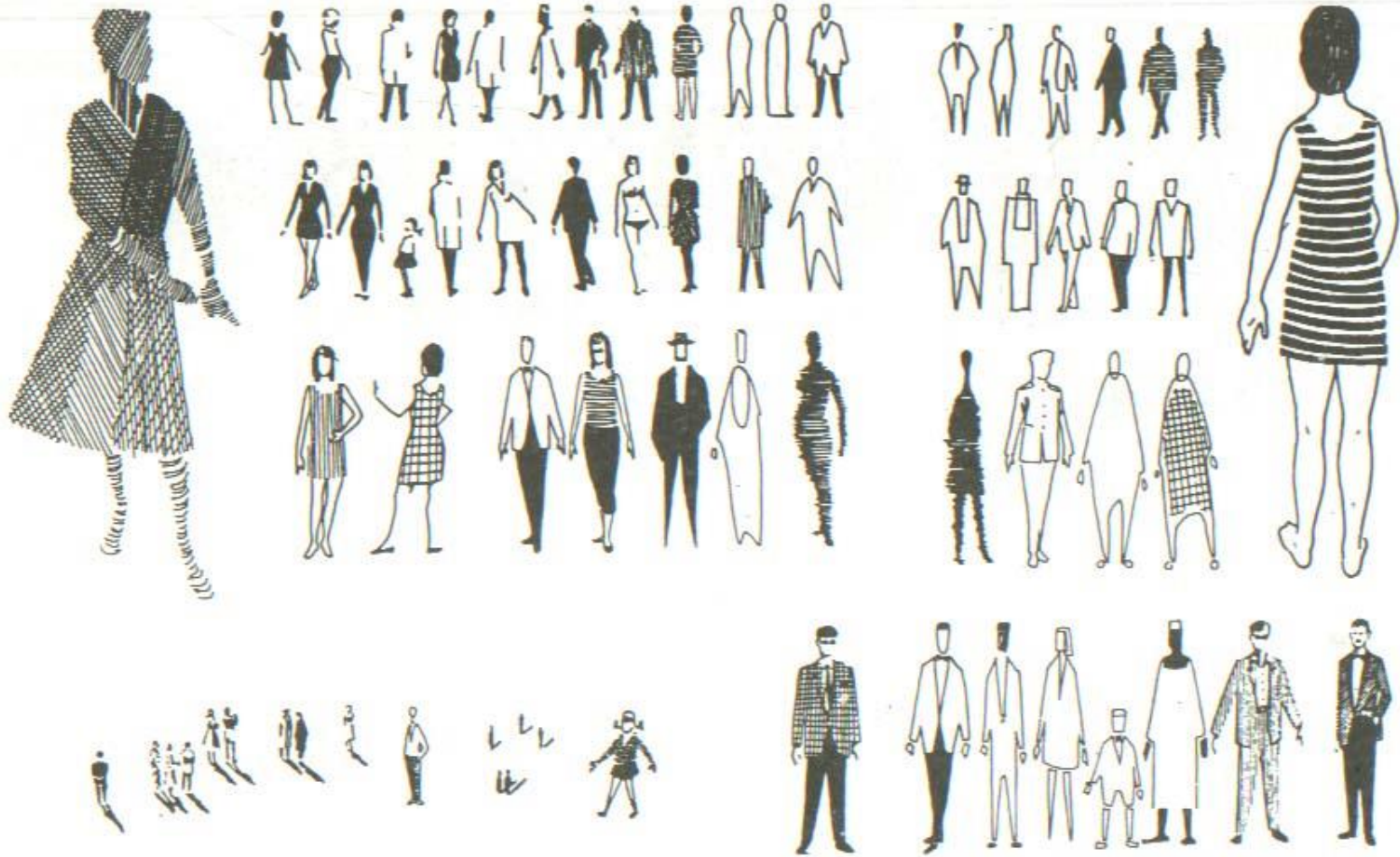
شكل (٢٦-٤) - [7]
 طريقة توضيحية لرسم
 السيارات منظورياً



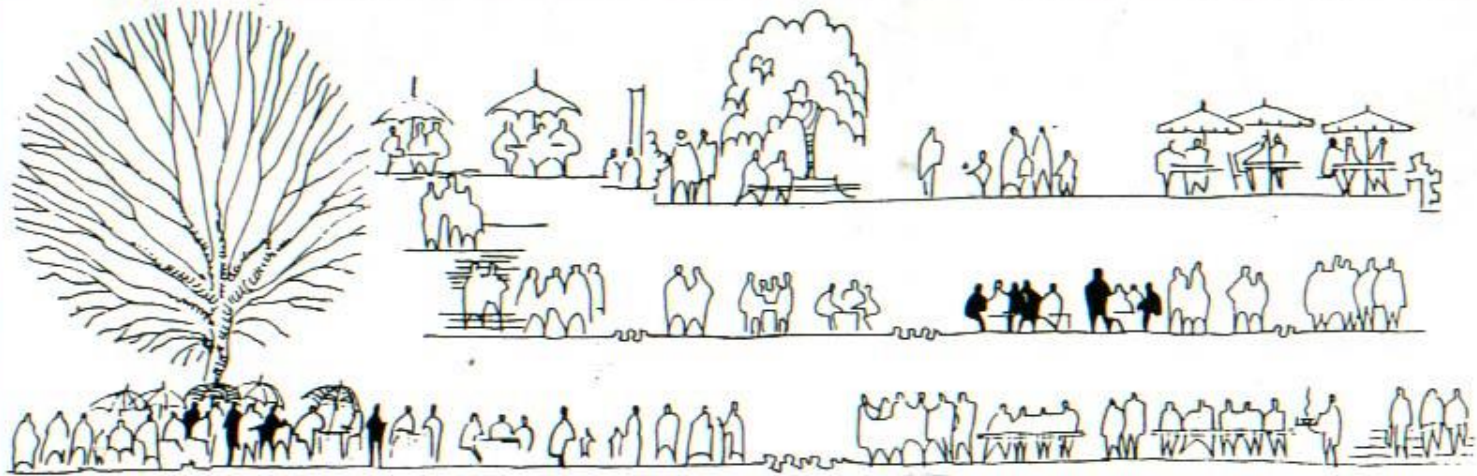
شكل (٢٧-٤) - [٧] : نماذج طائرات (مسافات - واجهات)

شكل (٢٨-٤) - [٧] : حالات متنوعة لحركة الإنسان





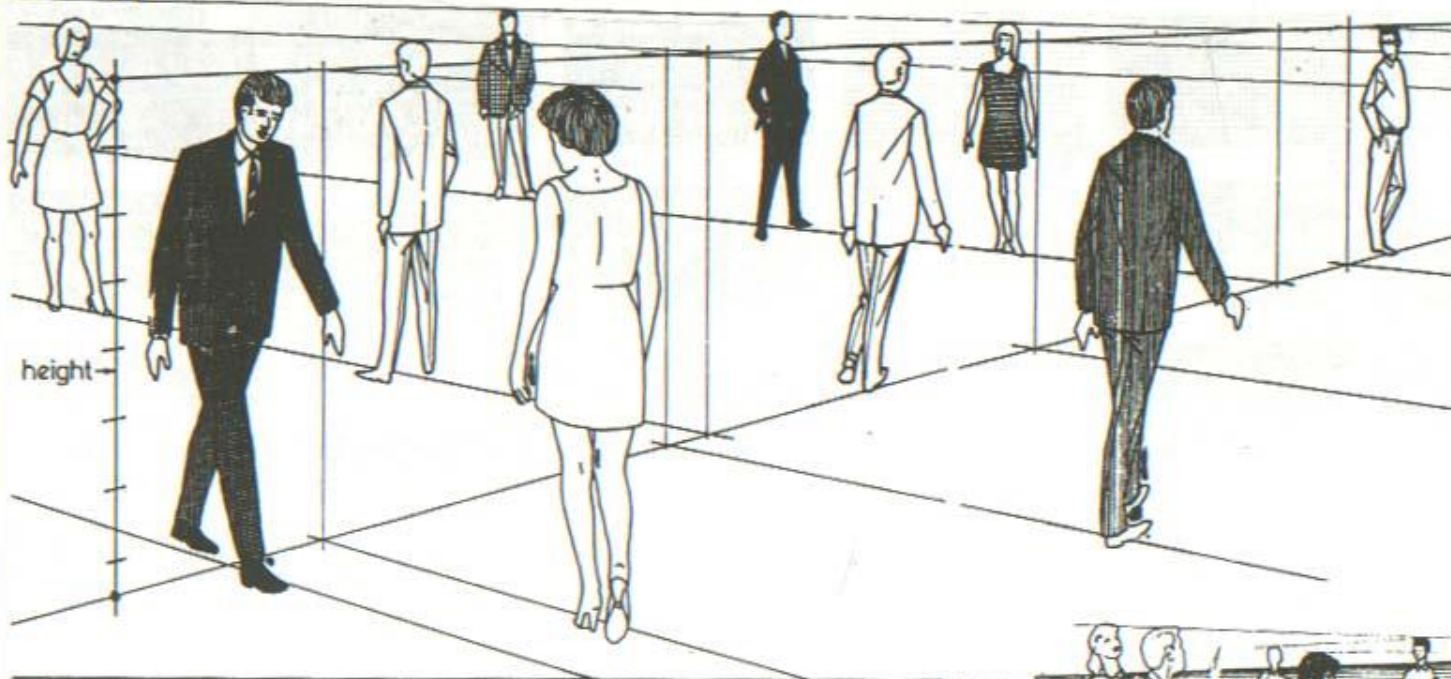
شكل (٢٩-٤) - [٧] نماذج رمزية لجسم الإنسان وبتقنيات مختلفة



شكل (٤-٣٠) - [4]

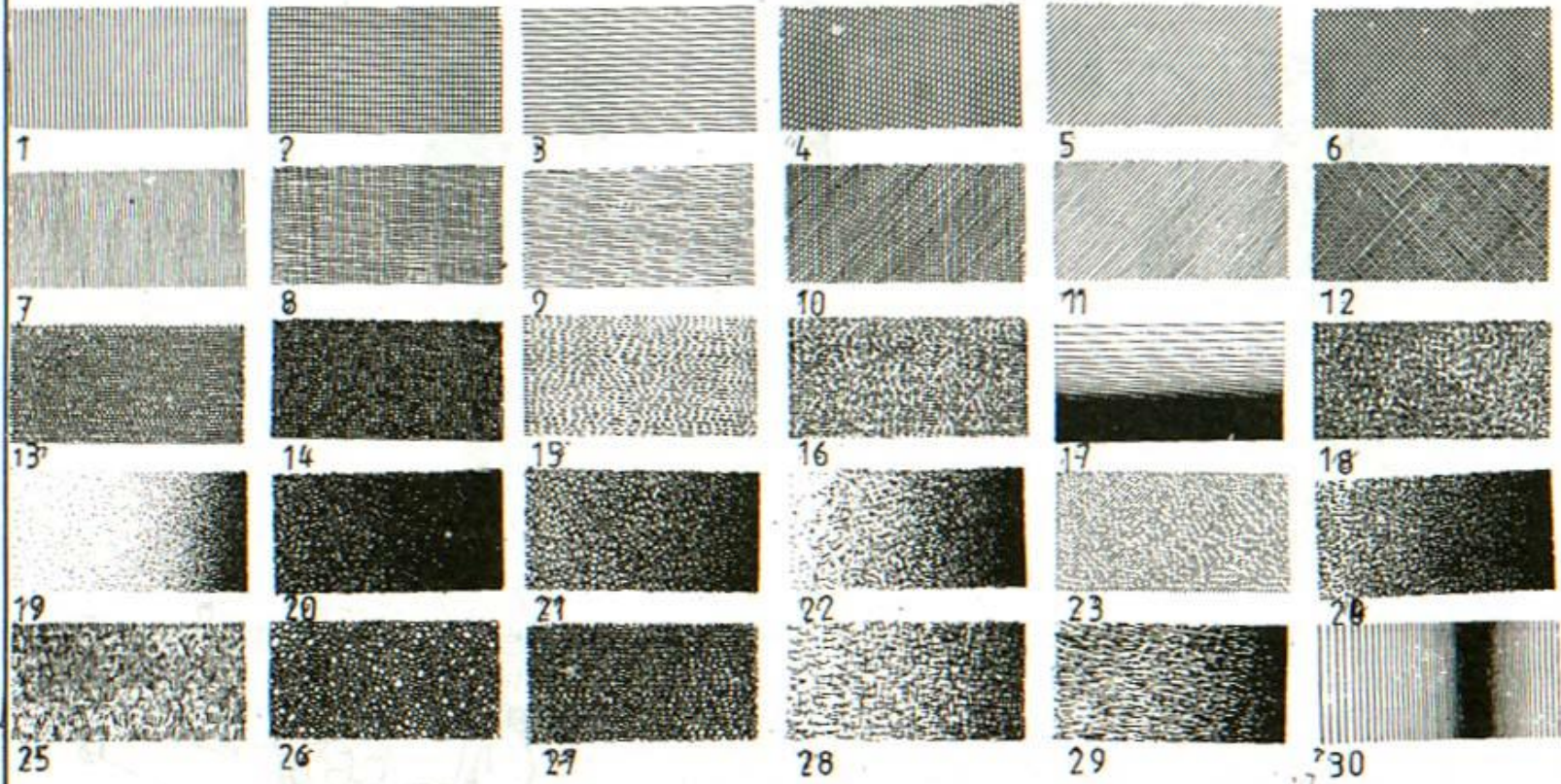
رسومات لوضعيات الإنسان بحالات مختلفة

vanishing point

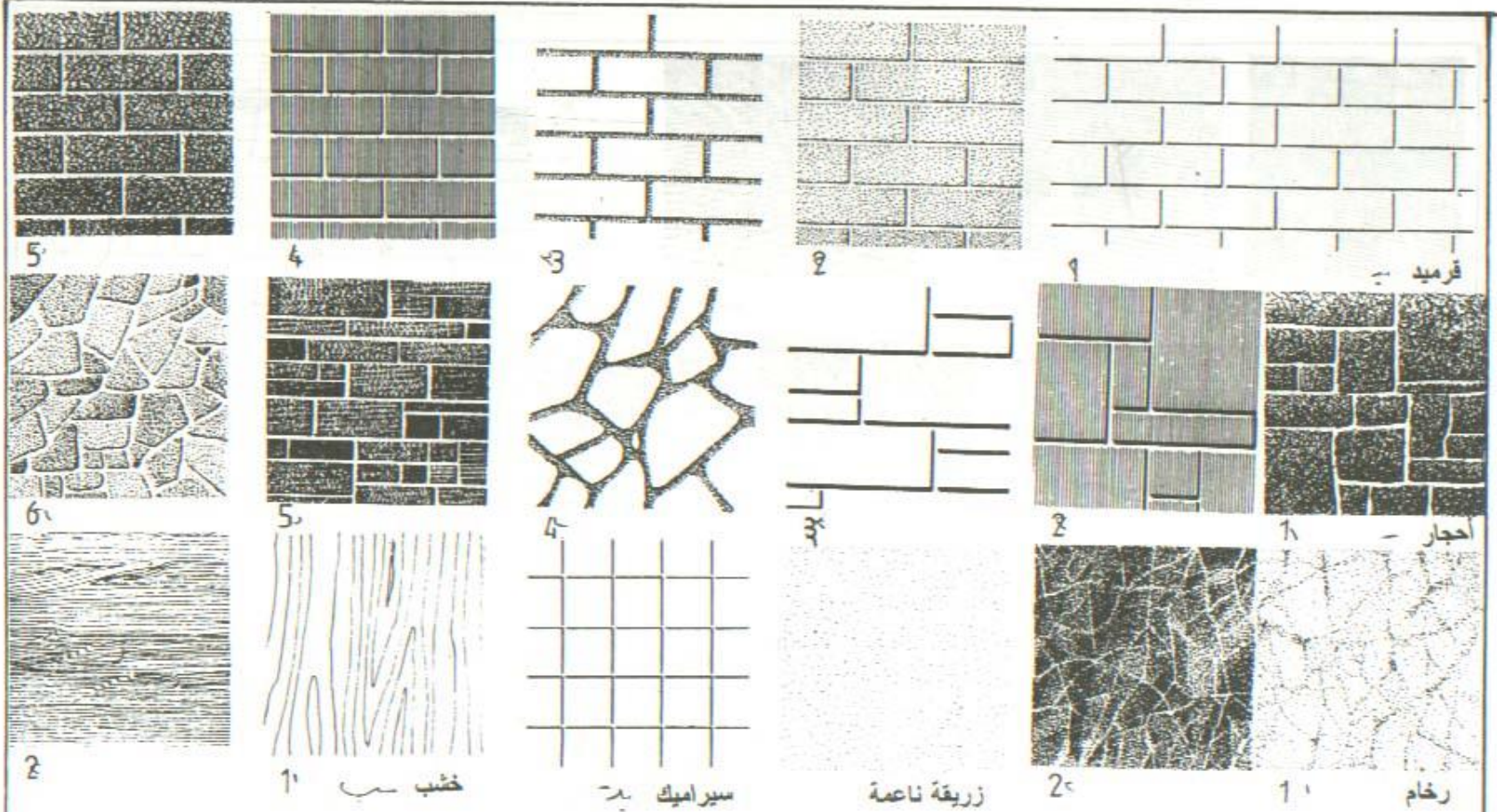


شكل (٤-٣١) - [٧] رسم الإنسان بالمنظور مرتبط بمنسوب الرأس مع مستو الأفق

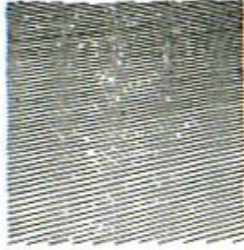
٤- التعبير و الرموز : و هي مجمل الرسوم التي تعبر عن مواضيع و أنواع مختلفة من مواد و سطوح بحركات بسيطة سريعة الإدراك من قبل العقل البشري .



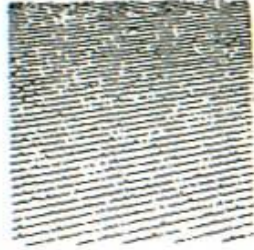
شكل (٤-٣٢) - [٧] : من (١-٦) و (١٣-١٨) ترسم بالمسطرة - من (٧-١٢) و (١٩-٢٨) ترسم باليد الحرة (٢٩ و ٣٠) نوع من التهشير المتسلسل بالتتابع لإظهار سطح منحنى .
(يوضح هذا الرسم إمكانيات لا حدود لها للإظهار المعماري) .



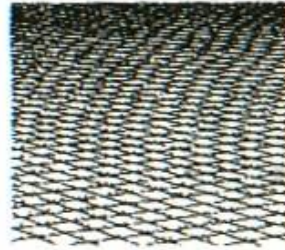
شكل (٤-٣٣) - [٧] : نماذج لإخراج مواد بناء متنوعة و طريقة الترميز لها من قرميد و حجر و رخام بأنواعه و سيراميك وأخشاب ... الخ .



3



2

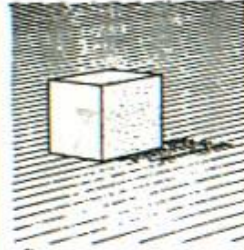


1

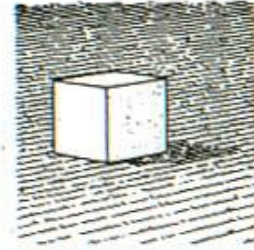
موكيت



لينوليوم أو سيراميك أو مادة راتنجية



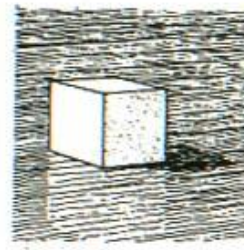
1



2



3



4

طرق مختلفة للتعبير عن ظلال و انعكاسات جسم ما على سطح منتهى



2

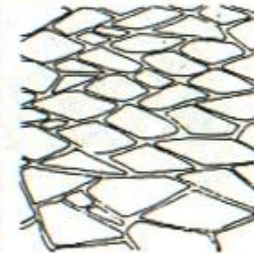


1

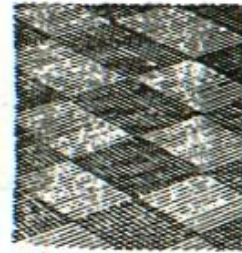
أرضية خشبية



بلاط خشبي (بلاكيه)



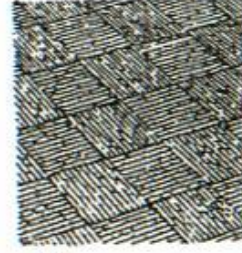
أحجار



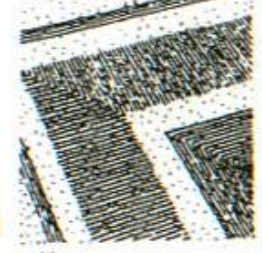
1



2

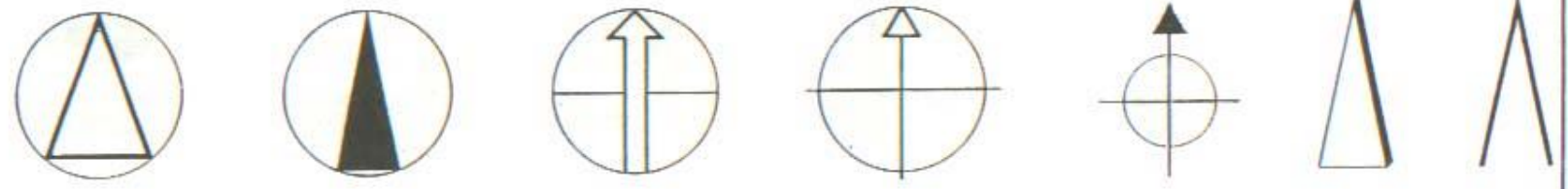
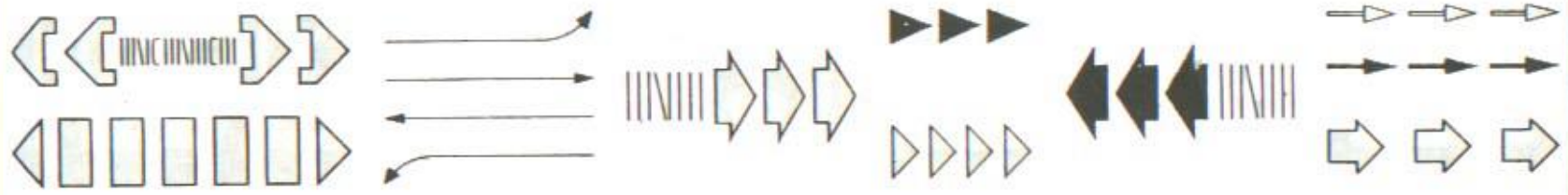


3

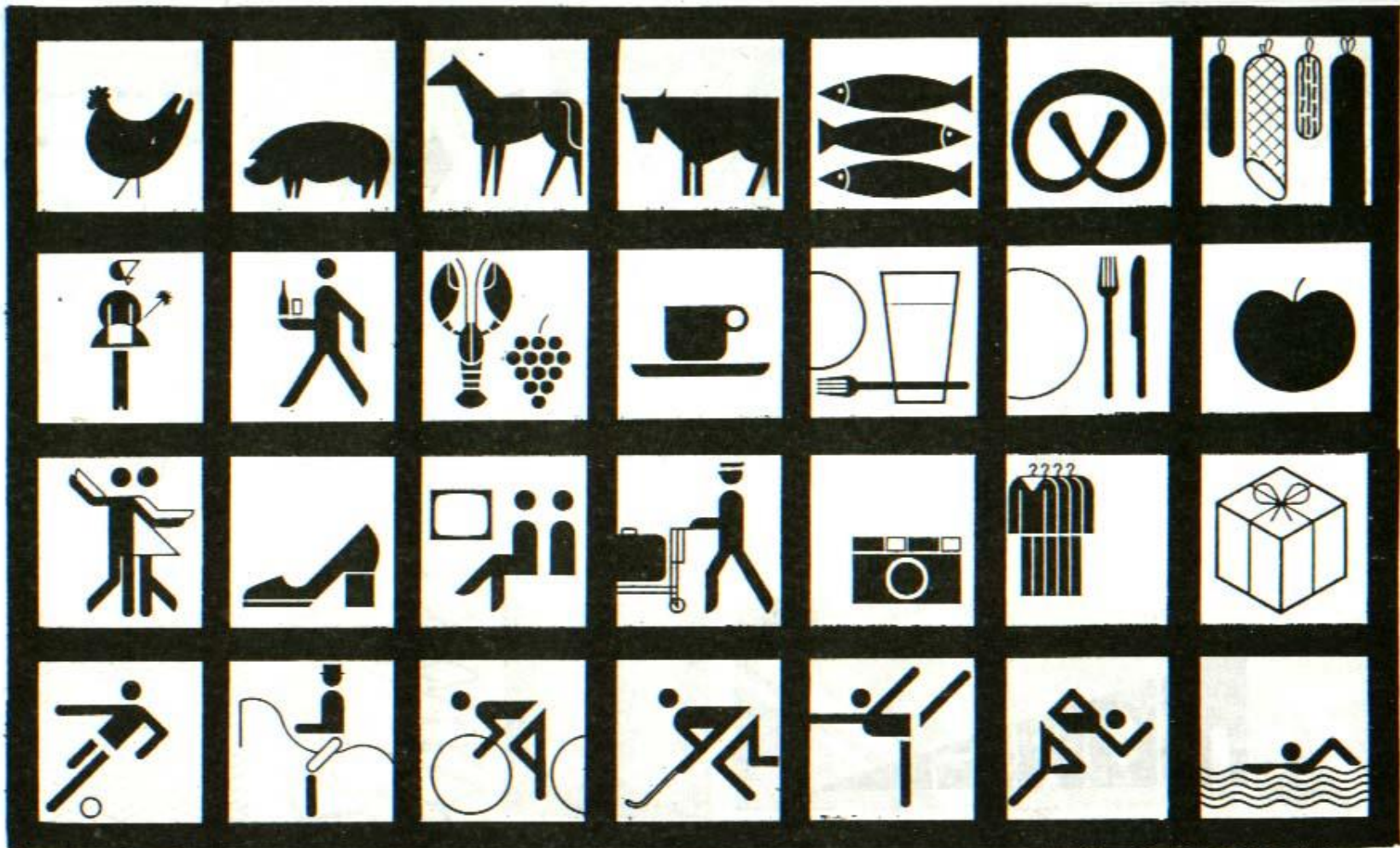


4

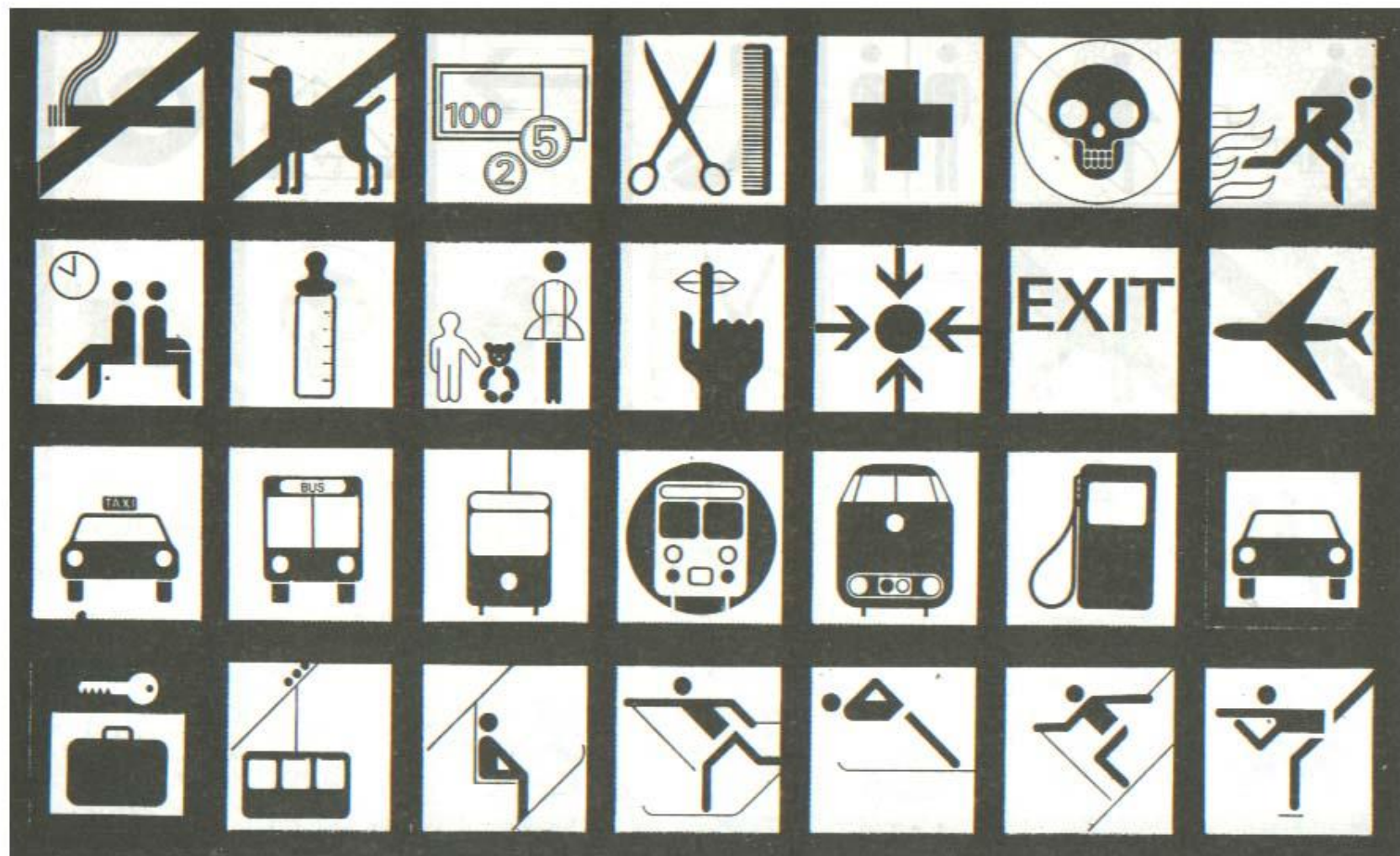
كل (٤-٣) - [7] : أساليب مختلفة للتعبير عن أرضيات أو تغطية أرضيات و ظلال الكتل عليها و انعكاساتها .



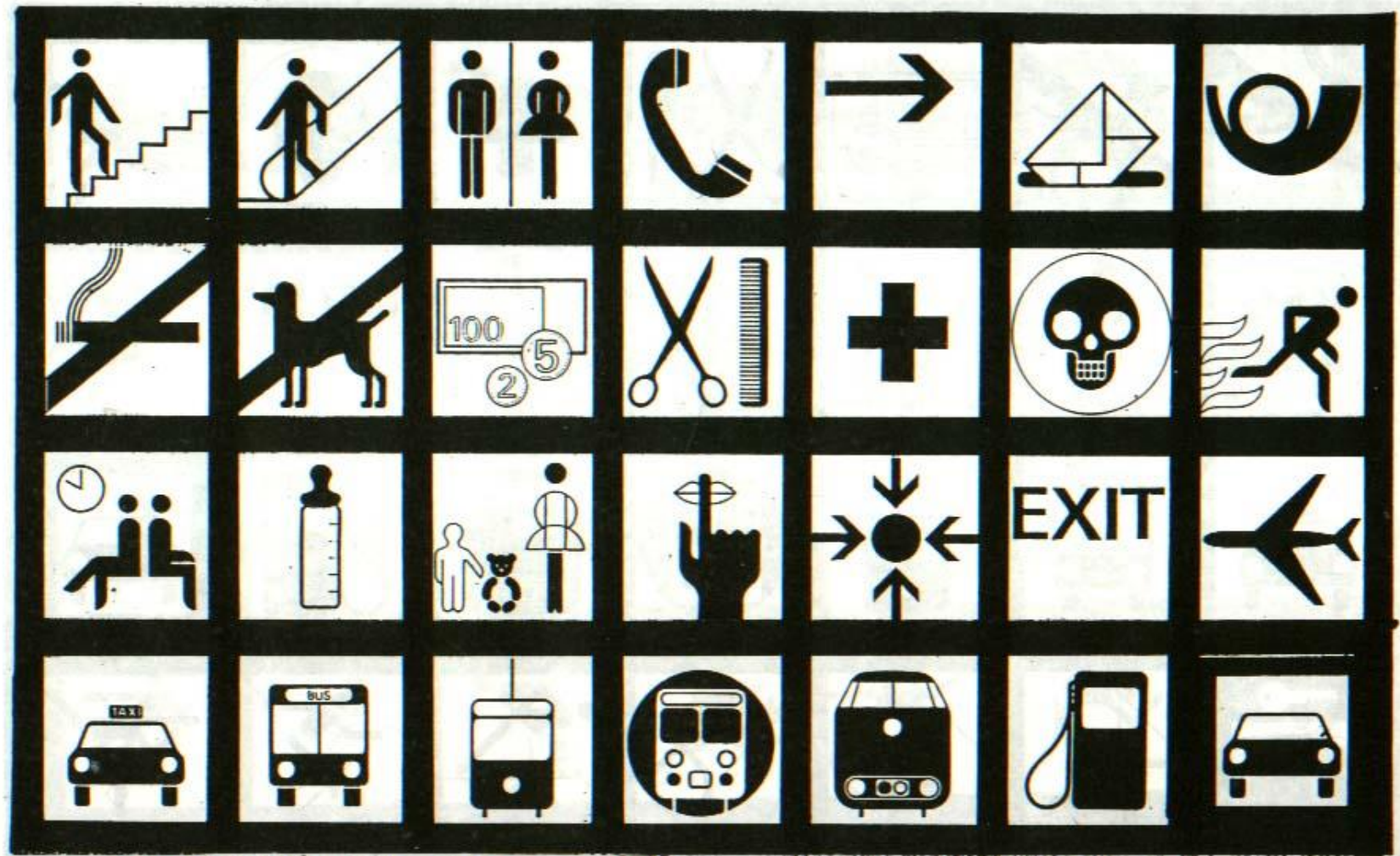
شكل (٤-٣٥) - [4] : نماذج لإشارة سهم الشمال



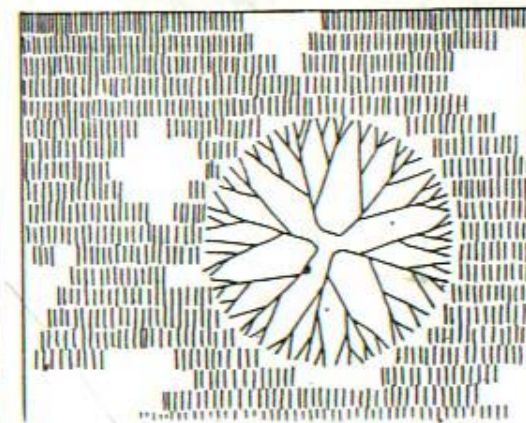
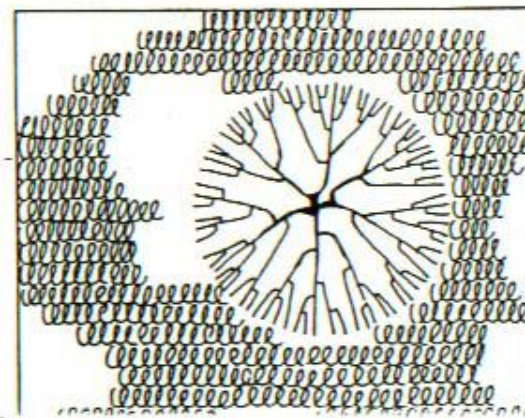
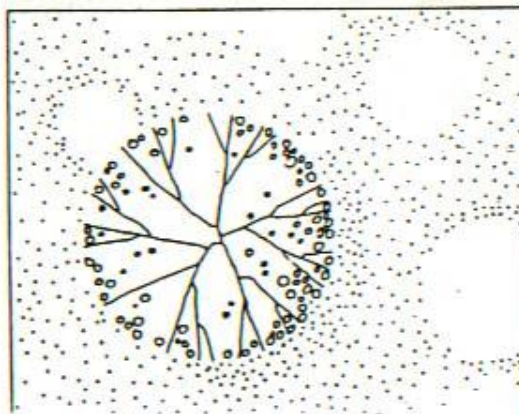
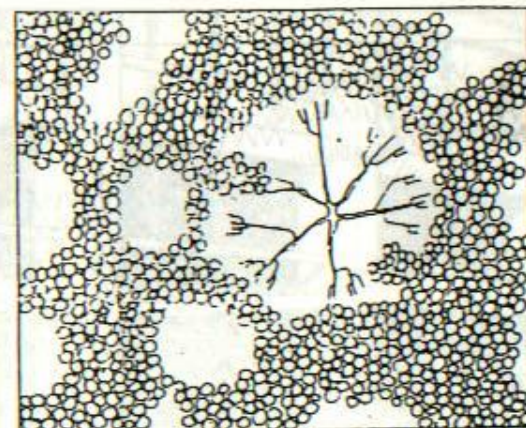
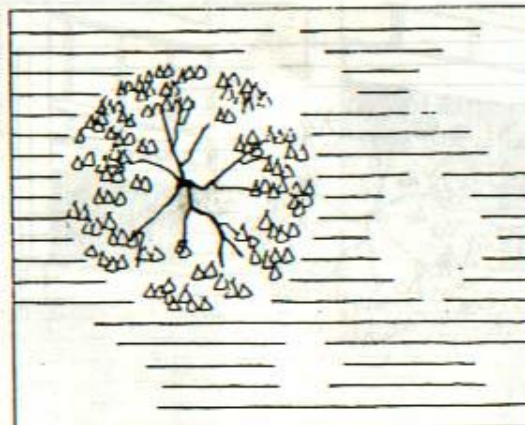
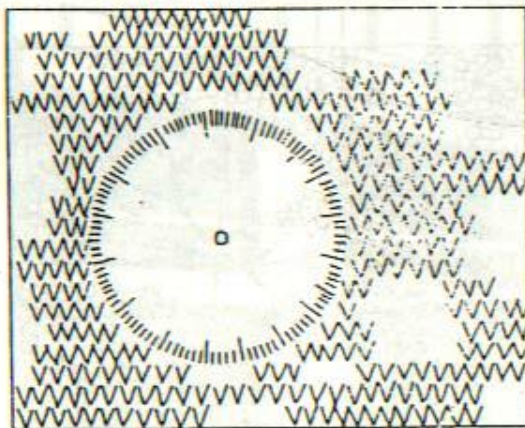
شكل (٤-٣٦) - [4] : رموز أصبحت سهلة التذكر كإشارات دالة عالمية و هي تلعب دوراً هاماً في الهندسة المعمارية



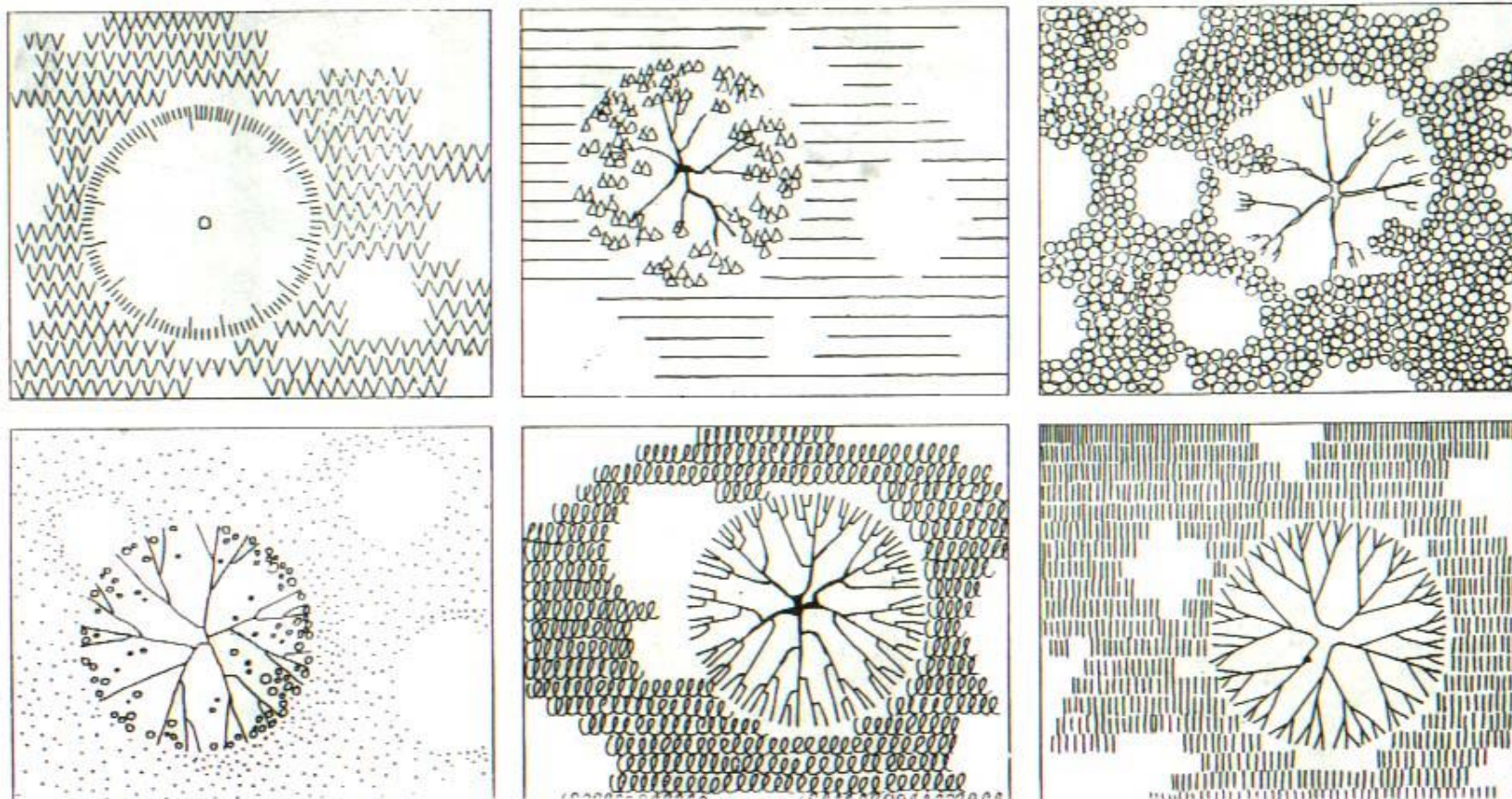
رموز أصبحت سهلة التعرف عليها



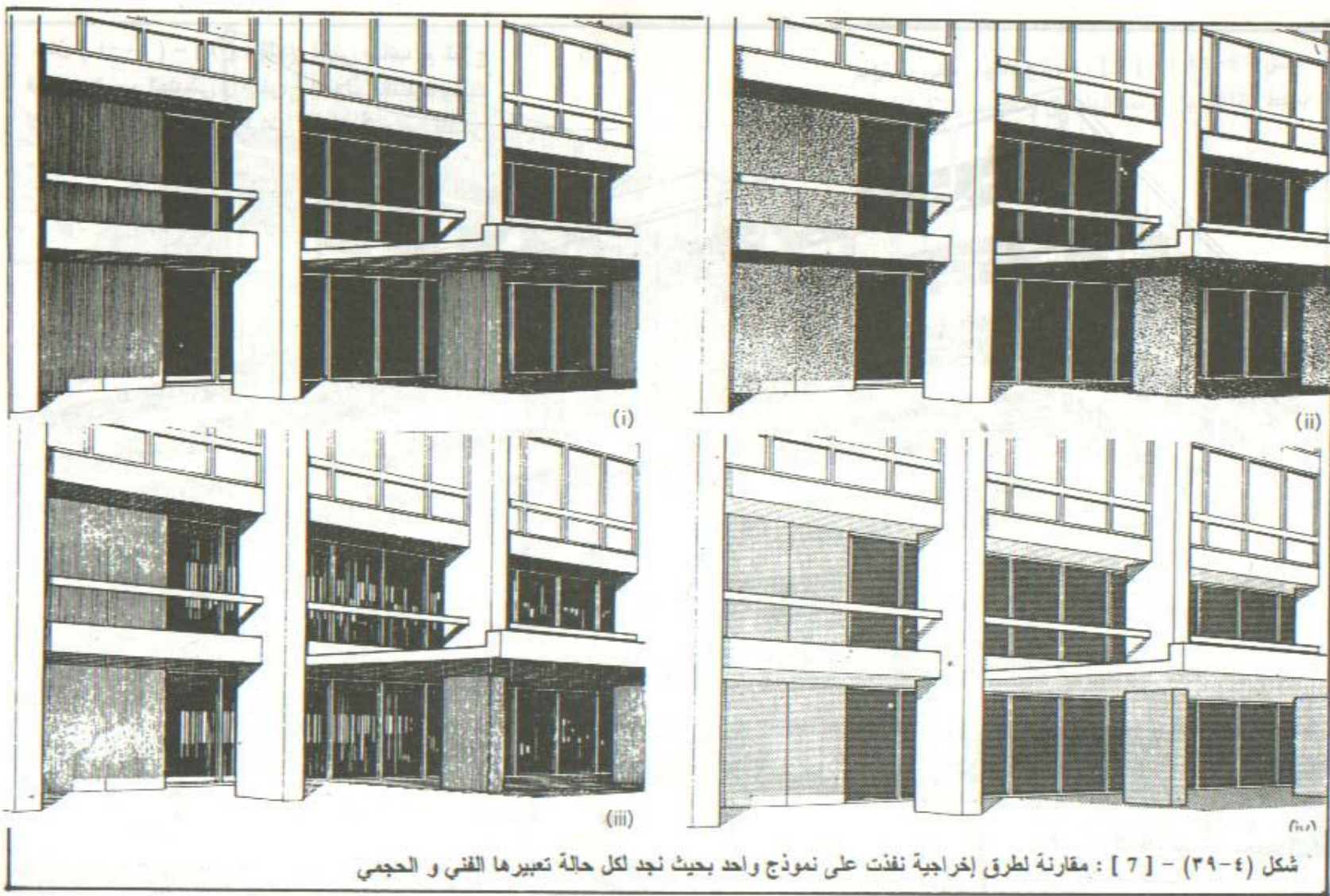
شكل (٤-٣٧) - [4] : إن الترميز للعناصر أمر مهم و سهل التعامل معه و لا يكلف الإنسان أي جهد لمخاطبة العقل المباشرة



شكل (٤-٣٨) - [4] : رسومات كأمثلة لإخراج مساقط الأشجار في المساقط الأفقية



شكل (٤-٣٨) - [4] : رسومات كاملة لإخراج مسافات الأشجار في المسافات الأفقية



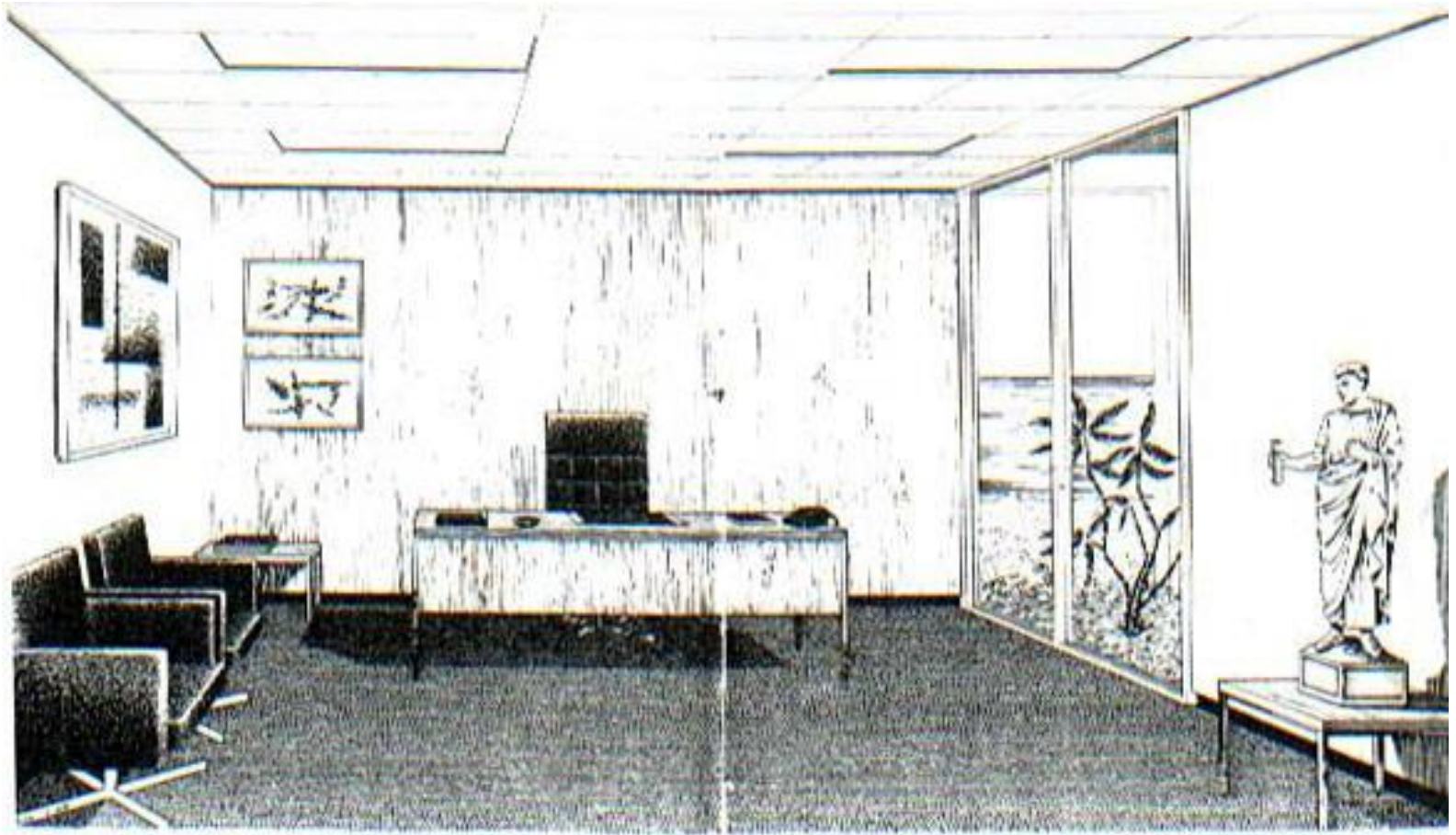
شكل (٤٠-٤) - [٧] : إظهار لمبنى مكاتب تم المزج
فيه بين الرسم الهندسي و الإخراج الظلالي بالتنقيط وكذلك
لانعكاس الواجهات المجاورة على السطح الزجاجي للمبنى



شكل (٤١-٤) - [٧] : نموذج لإظهار ميني بأسلوب
بسيط متناغم بين الرسم الهندسي و أسلوب التنقيط .







شكل (٤-٤٢) - [7] : حالتان لإخراج فراغ مرسوم منظورياً بمبدأ النقطة الواحدة بحيث
ختلف فيها المواد و منه إحساسات حجم الفراغ . فالخشب في الحالة العلوية من النوع القاذ
كس السفلى الأمر الذي يعطي شعوراً بالعمق ، و كذلك اختلاف الأرضيات من حيث نوعية
لموكنيت في الحالة العلوية حيث يعطي شعوراً أكثر بالدفء



شكل (٤-٤٣) - [٧] : تقنية
خاصة لإظهار عمل نحّس في
أندونيسيا في معبد شيفا قرب جاكرتا .
و هو نوع من الإظهار لمدى التأثير
للعوامل المناخية من حيث الحث
والتعرية .
هذه التقنية بحاجة لملكات عالية في
استعمال قلم التحبير إضافة لسرعة
معقولة في تنفيذ العمل .



شكل (٤٤-٤) - [7] : مثال واضح لتقنية التقييط لرأس رجل صيني و بشكل عام فإبان هذه التقنية بحاجة لوقت طويل للتنفيذ و دقة عالية في العمل و لكن النتيجة مريحة جداً لقربها من الواقع رغم المشاكل التي يعاني منها الرسام بين الظلمة و النور .

٦- الخداع البصري :

غالباً ما نتحدث عن (خداع البصر و السمع) مع أن هذين التعبيرين غير صحيحين . و لم نسمع بوجود خداع حواس وقد عبر الفيلسوف (كينت) عن ذلك بدقة حين قال : (إن الحواس لا تخدعنا مطلقاً ، لا لأنها تحكم على الأشياء حكماً صحيحاً دائماً ، بل لأنها لا تحكم على أي شيء بتاتاً) .

إذاً ما الذي يخدعنا عندما نعبر عن قولنا (خداع الحواس) ؟ . من البديهي إن الذي يحكم على الأشياء في هذه الحالة الدماغ هو الذي يخدعنا ، و في الحقيقة أن أكثر حالات خداع البصر تعتمد كلياً على أننا لا نكتفي بالنظر إلى الأشياء فقط بل و نحكم عليها بلا وعي ، و هكذا ندفع أنفسنا إلى ارتكاب الخطأ بصورة لا إرادية [11] و هذا هو الخداع الناتج عما نفكر بأننا نراه أو نسمعه إذاً لا خداع الحواس .

و قبل ألفي عام قال الشاعر لوكريقيوس : (إن أعيننا غير قادرة على إدراك طبيعة الأشياء و لذلك يجب علينا ألا نتفهمها فيما يصدر عنا من أحكام خاطئة) .

و هذا ما نجده في الأشكال (٤-٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧)

شكل (٤-٤٥) [10] :

١- ثلاثة مربعات متساوية تبدو

غير متساوية المساحة فالمربعات

المقسمة تبدو أكبر مساحة من غير المقسمة وكذلك اتجاه الخطوط



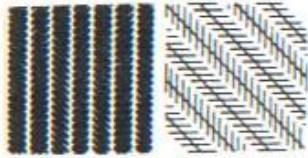
يمثل تغيراً في نسب المربع غير المقسم

٢- إن الدائرتين المركزيتين في

وسط التشكيل للدوائر المحيطة

تبدوان غير متساويتين علماً

أنهما بحجم واحد و السبب هو التباين في المقياس للدوائر المحيطة



٣- الخطوط التي تقطع متوازيات

بشكل منكسر تجعلها تبدو وكأنها

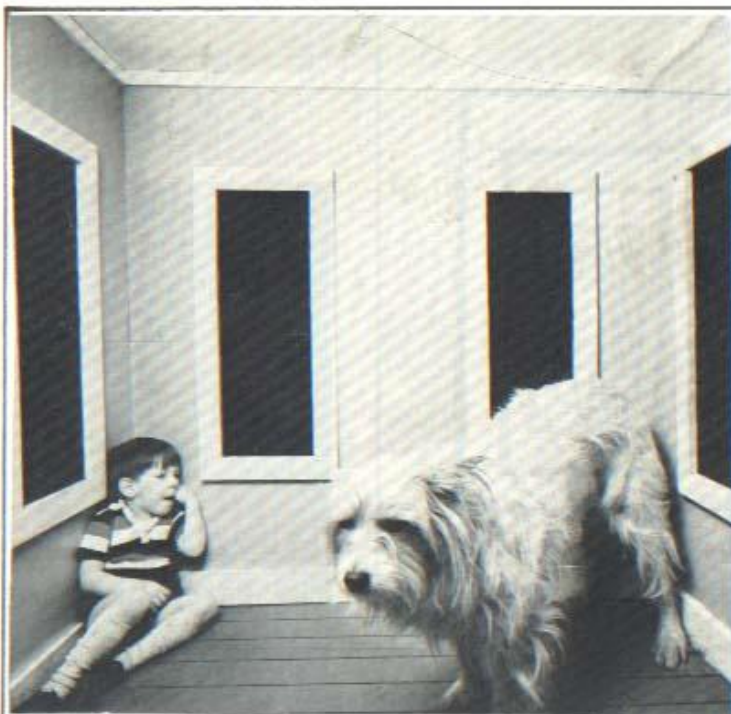
غير مستقرة و غير متوازية

و ذلك نتيجة لعدم تمكن العين و الدماغ من تفسير هذه الحالة .

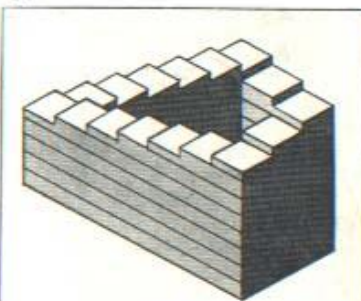
٤- السؤال هنا أي القطعين أكبر ؟

العلوي الداخلي أم السفلي ؟

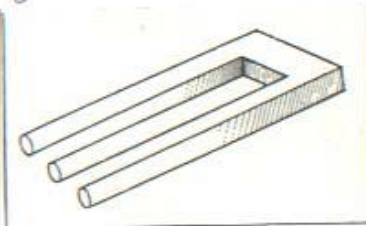




٨



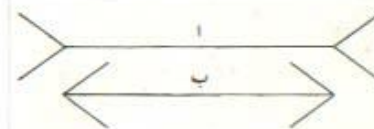
b



كل (٤٧-٤) - [12] -
حالات الخداع البصري

ورة (١٢-٤) - [12] - إن المظهر يخدع دائما في هذه الغرفة الخاصة
لتي بنيت بصورة تكون فيها الزاوية اليمنى أقرب إلى العين من اليسرى بحيث
جعل الأشياء في الجهة اليمنى تبدو أكبر حجما

شكل (٤٦-٤) - [12] - إن أوامسا
كهذه بسيطة أو معقدة تخدع العين بعرضها
حالات تبدو مقبولة للوهلة الأولى ثم لا تثبت
أن تبرهن لدى التدقيق على زيفها



و من الشكل (٤-٤٦) يبرز سؤال أي خطين هو الأطول؟
إن معظم الناس يقولون : إنه الخط العلوي . و لكن الحقيقة إن
الخطين هما بنفس الطول و الاختلاف الظاهر يعود إلى الطريقة
التي أدير بها رأسا السهم .

و لقد ازداد الاهتمام بهذه المفاهيم و لا سيما من قبل علماء
النفس و الفيزيولوجية بحيث تقول إحدى تقاريرهم :

بدلا من الاعتقاد بأن الأوهام هي الأخطاء في الإدراك
الحسي ينظر إليها المختصون على أنها أحاسيس طبيعية
تفتقر طبعا إلى الإثبات عند إخضاع مضمونها للفحص
و الأكثر من ذلك فإن الأوهام ينظر إليها الآن كأحاسيس بصرية
فالنظر للرسم (٤-٤٧ : a) المربع الزاوي و المؤلف من
مجموعات الأذراج الأربع يبدو مقبولا و معقولا في الظاهر إلى
أن نجد في النهاية في أنه من أي نقطة بدأت لا بد للعين من أن
تستمر في النظر إلى أسفل أو إلى أعلى و رغم ذلك فأنت تنتهي
دائما حيث بدأت .

أما الشكل (٤-٤٧ : B) فلعله أكثر الأوهام البصرية
تضليلا للعقل ففي طرفه الواحد يتألف من ثلاثة قضبان و في
طرفه الآخر كناية عن نهاية مستطيل و لكن عندما تنظر إليه

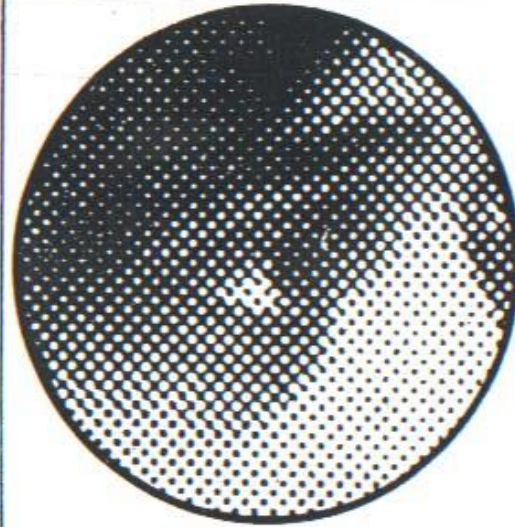
من الوسط يبدو الشكل لغزا يصعب تفسيره و يلتبس على الدماغ
الأمر .

أما بالنسبة للصورتين (٤-١٢) فالسؤال هنا : كيف يتبادل
الولد و الكلب الأحجام بمثل هذه السرعة ؟؟؟..

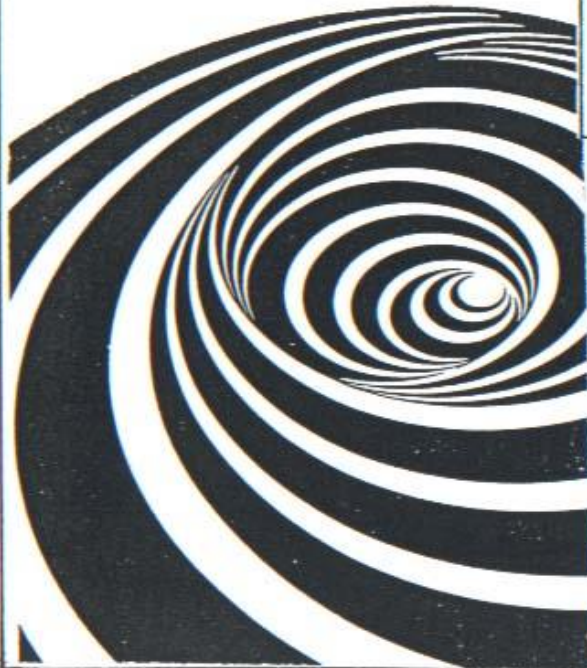
إن الجواب بسيط ... و هو أن الغرفة هنا قد بنيت لتخدع
العين (انظر الشرح مع الصور) .

إن هذا المفهوم وعاه الإنسان منذ القدم فقد تعرفنا على
تجاربه السابقة في تصحيحه لتأثيره على الإحساس الإنساني
بنوع من التعديل الهندسي للنسب و الأبعاد (كما في الأعمدة
الإغريقية ذات الارتفاعات الكبيرة حيث قام بجعل بطنها منتفخة
و هذا ما جعلنا نراها متوازية و مستقيمة و غيرها الكثير الكثير
من أمثال هذه المعالجة و الأفكار الجيدة لتصحيح الرؤية
الإنسانية .

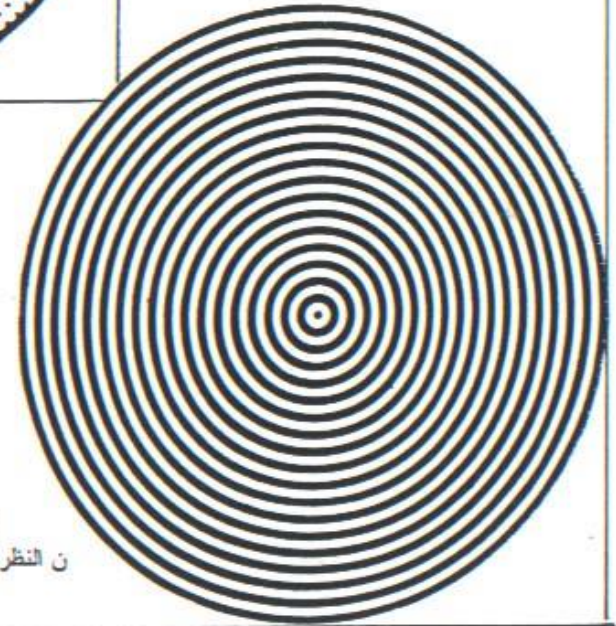
شكل (٤-٤٨) - [13] - إذا نظرنا إلى هذه الشبكة من مسافة بعيدة نوعا ما نستطيع بسهولة أن نميز فيها الطرف الأيمن لوجه امرأة مع العين و جزء من الأنف .

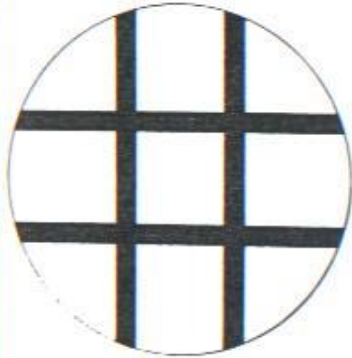


شكل (٤-٥٠) - [13] - رسم للفنان جويخاتي إن العين تتبع الحركة حتى المركز الحلزوني وهو كل زخرفي مألوف لمحاولة جديدة و معنى جديد

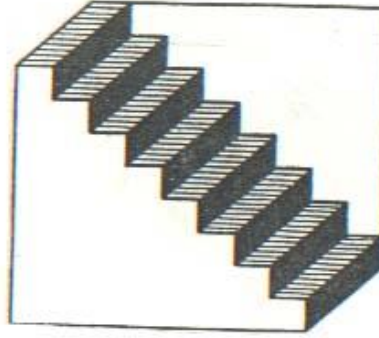


شكل (٤-٤٩) - [13] -
ن النظرالمتمعن إلى الشكل يوحى بالدوران

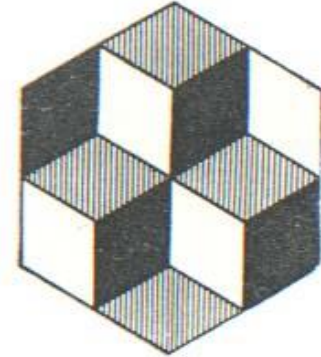




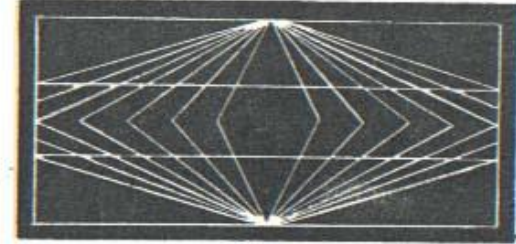
كل (٥٤-٤) - [13] - الخداع بالترسب التآثري
لصورة ومدى انعكاسه على الرؤية . هنا توجد بعد
لاحظة الشكلين بإمعان نقط بيضاء عن تقاطع الخطوط
لسوداء ، و نقط سوداء عند تقاطع لخطوط البيضاء



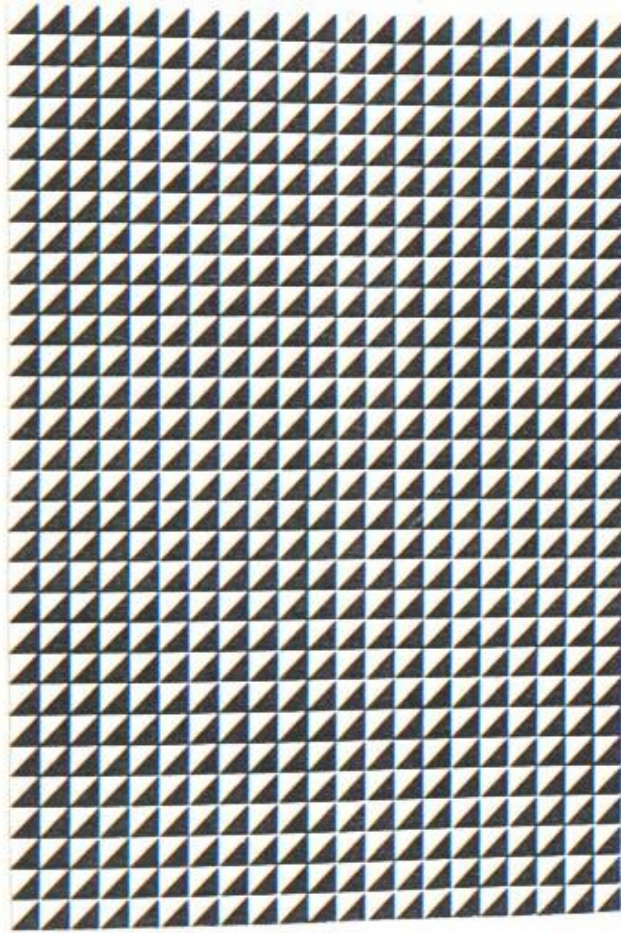
شكل (٥٢-٤) - [13] - إن الذي نراه في
الشكل سلم أم تجويف أم شريط منكسر على
هيئة أوكروديون ؟



شكل (٥١-٤) - [13] - ما هي وضعية المكعبات في هذا الشكل
وأين هي المكعبات في الأعلى أم الأسفل ؟



شكل (٥٣-٤) - [13] - إن الخطين الوسطيين الممتدين من اليمين
إلى اليسار مستقيمان متوازيان بالرغم من مظهرهما الخارجي الذي
يوحي بأنهما قوسان متقابلا التحذب ، و تزول هذه الخدعة :
أ - برفع الشكل إلى مستوي العين و النظر إليه بامتداد الخطين
ب- وضع رأس القلم في نقطة ما من الشكل المذكور و تركيز النظر في
تلك النقطة



شكل (٥٥-٤)

إن الصورة بالجريدة ما هي إلا مجموعة من
التشكيلات من النقاط السوداء و البيضاء

شكل (٥٦-٤)

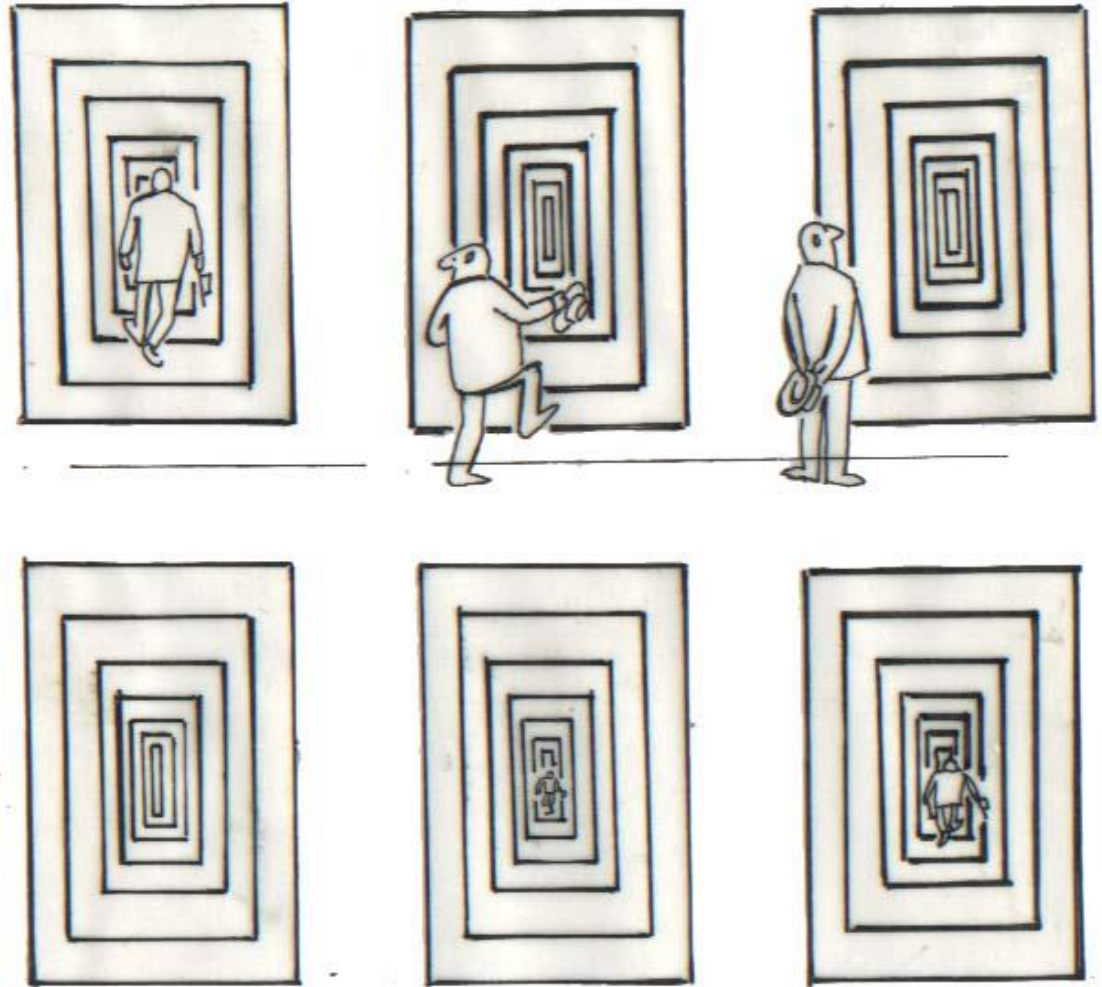
النمط التشكيلي على هيكل متساوي

شكل (٤-٥٧)

ليس بوسعك أن تمر بالفن
البصري مروراً عابراً غير
مكتوث حتى وإن يجذبك كلياً
كما فعل بهذا الرجل الذي
وجد في سحر هذا الممشى
في المستطيلات المتضائلة
شيئاً لا يقاوم لمعرفة المزيد
عن هذه الحركة الجديدة في
الفن .

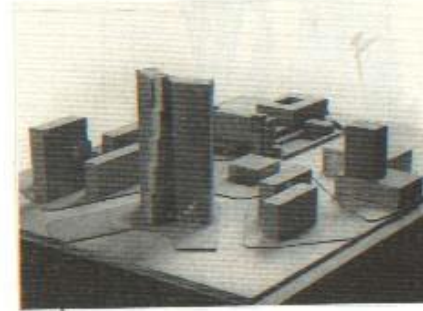
الرسم لـ ريتشر

مجلة ذي نيويورك ١٩٦٥



٥- النموذج (المجسم) :

صورة (١-٤) - [3] .



إن تفصيل الكتل المختلفة للبناء و مكملاته بالنسبة للموقع و طراز البناء المحيط ، يمكن تمثيله بشكل مقنع نموذجي تبعاً لنوع المنشأ و طور تخطيطه الذي وصلنا إليه .

النموذج الحجمي أو المجسم : أسلوب مساعد لتطوير أحجام العمل لفحص الفكرة المصممة من أجل أن نكون قادرين على عمل تغييرات سريعة : صورة (١-٤) .

و عادة يُنفذ المجسم من مواد عملية سهلة التصنيع (من خشب البلزا Balsa أو الكرتون بأنواعه أو من البوليسترين POLYSTYRENE أو البلاستيك أو نوع من القرميد السهل الإنشاء مثل نظام لوجو LEGO إضافة للمواد المخصصة لتنفيذ الهياكل الطبيعية المحيطة ، مثل : الفلين و الخشب و الكاوتشوك و

المطاط و البلاستيك الخ و الكثير من الخلطات الخاصة ولاسيما في تشكيل الطبيعة ، و اليوم هناك قطع جاهزة مصنعة مثل الأشجار و السيارات و البشر و مختلف أنواع النباتات بمختلف المقاييس (رغم أن العمل اليدوي دائماً يفرض نفسه بقيمته الفنية العالية) .

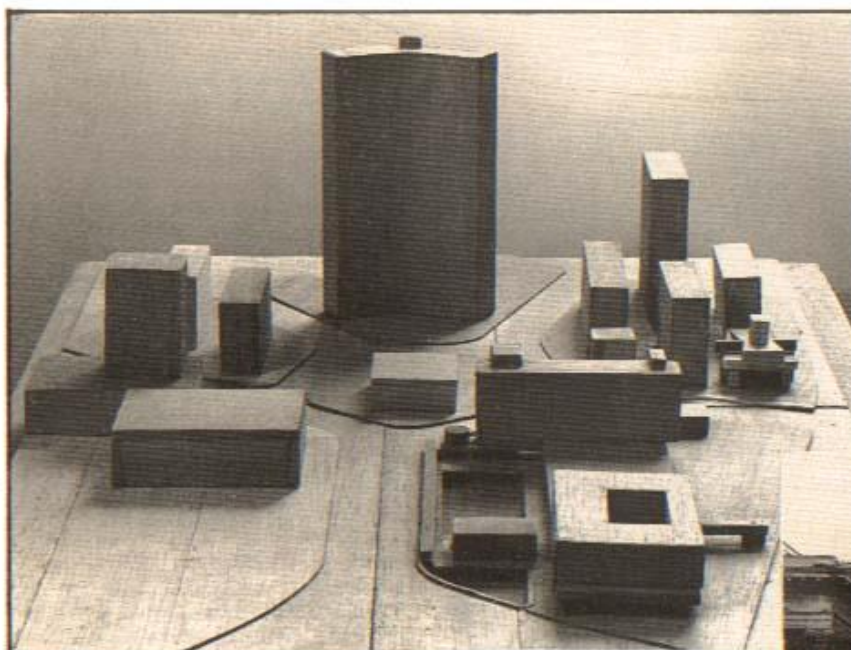
و بشكل عام هناك نوعان من المجسمات :

أ - النماذج التفصيلية .

ب - النماذج الحجمية .

الأولى تهتم بأدق التفاصيل الموضحة في المخططات المعمارية بهدف التأكيد على نوعية الطراز و هو مجسم نهائي في الغالب و يحتاج لمواد جيدة للتعامل معها بسهولة و حرية صورة (٤-٣ ، ٤، ٤، ٧ ، ٨) .

أما الثانية فهي مختصة بالمجسمات العامة أو التخطيطية صورة (٤-٢) لتوضيح مواقع الزونات السكنية و الخدمات و حركة الشوارع ... الخ مع ذلك فالنموذج الحجمي أداة أفضل و أسرع لإعطاء الرأي السليم في صلاحية ما توصل إليه الفكر التصميمي في أي عمل .

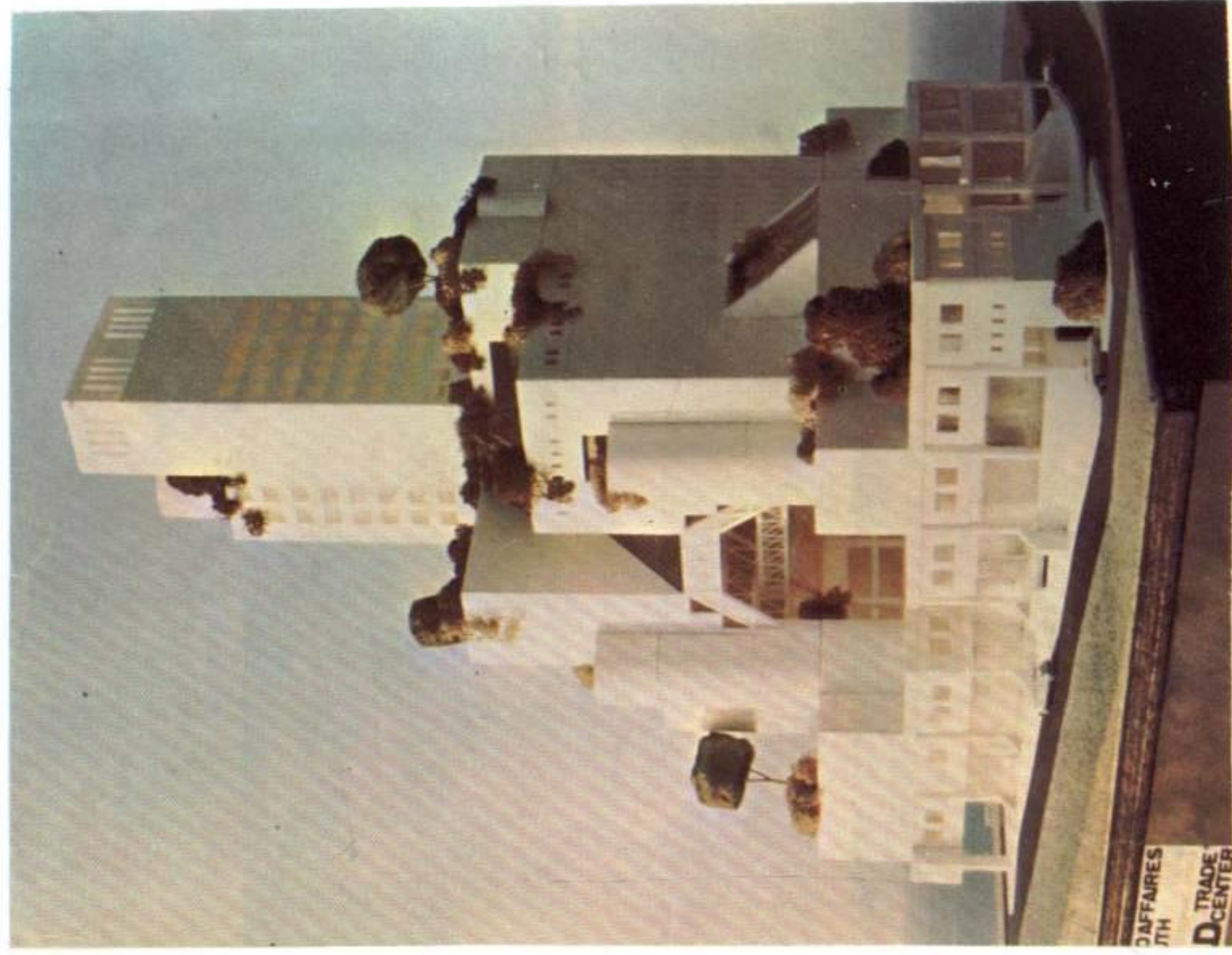


صورة (٢-٤) - [3]

a - الواقع الحقيقي لشارع

b - التصور المنظوري للحجم المقترح .

c - المجسم الحجمي المقترح لدراسة الكتلة المقترحة بالتصميم



صورة (٣-٤) مجسم مشروع (مؤيد طراد) في لبنان و هو مجسم تفصيلي [٨]

- مواصفات عامة للمجسمات :

١- اختيار المواد حسب أهميتها : فالمواد الداخلية بسيطة رغم مهمتها بناء الطابقية الهيكلية بشكل عام .

أما من الخارج أو الشكل النهائي فلا بد أن تكون دقيقة وجيدة التحمل للصدمات هذا طبعا لا يفرض كونها كتلة واحدة من مادة واحدة .

٢- نوعية المواد : ليس من الضروري أن نستعمل مواد حقيقية الشكل في تنفيذ المجسم ، فالخرزات الخشبية أو البلاستيكية المثبتة بدبابيس يمكن أن تمثل الأشجار .

٣- المقاييس : بالمقياس ١/١٠٠ و حتى المقياس ١/٥٠٠ يمكننا أن نستعمل أغصان صغيرة و نباتات حقيقية جافة .

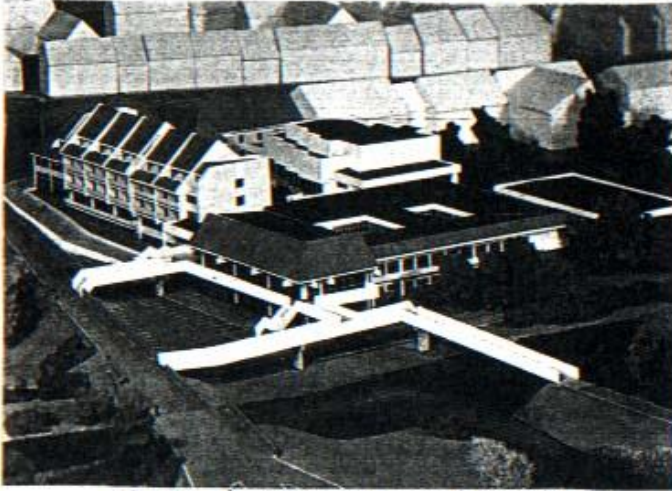
٤- الممرات و الساحات : و مختلف الأماكن المفتوحة يمكن أن ترسم رسما على هيكل المجسم أو تنفذ من الورق أو الكرتون الملون و من ثم تقطع و تثبت على المجسم .

٥- الألوان : ليس من الضروري تمثيل المجسم بألوان حقيقية ولا سيما عند التمثيل الحجمي فالمهم هو إظهار العمل لذلك لا يمنع من اختيار التباينات بين البناء و محيطه أو استعمال اللون الأحادي و اعتماد التباين الحجمي .

٦- النماذج البيضاء الطبيعية توفر أرضية طبيعية للخلق .

٧- التنفيذ : إن دقة تنفيذ المجسم النهائي تعتبر عاملا قويا في الإقناع و توضيح قوة صلاحية التصميم .

٨- تسلسل العمل : إن التسلسل في عمل المجسم عامل قوي في الوصول إلى نتيجة جيدة و لاسيما إن كانت المخططات جاهزة . و إن لم تكن جاهزة فإنه وسيلة جيدة لإيضاح وفضح كل المشاكل و الأخطاء الإنشائية و التصميمية التكوينية ليصار إلى تداركها .



صورة (٤ - ٥) مشروع بيت بولوني في بوتوسك

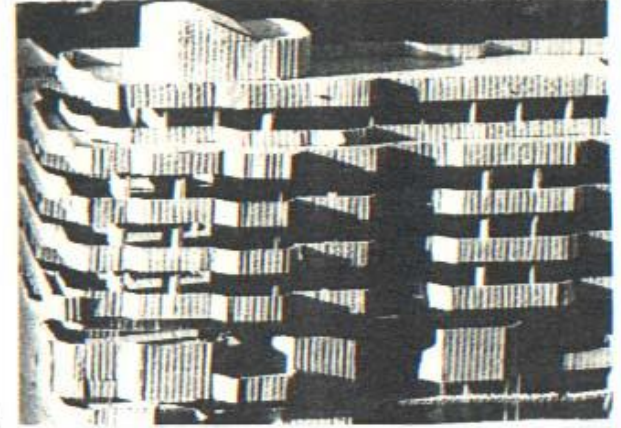
تصميم - رومان ميد فيد ١٩٧٩ [٩] .



صورة (٤-٦) - [8] مجسم مشروع مركز تجاري في بيروت

تصميم مؤسسة Bechara Bach

لقد نفذ المجسم من مواد بلاستيكية مصنعة جاهزة مثل الجدران و السيارات والأشجار
و الأشخاص و النباتات و هو عمل متقن و لكن ينقصه الحيوية الفنية



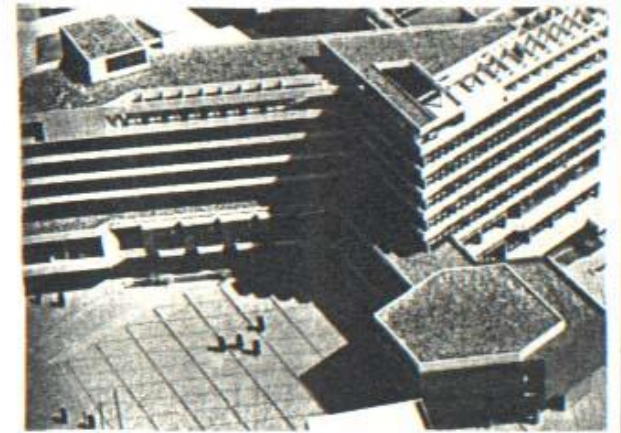
a

صورة (٤-٥) - [4] - تصميم رودولف برتزل

a- مجسم فندق طلابي في شتوتغارت في ألمانيا

b- مجسم ساحة مدينة Pforzheim

b





أمثلة عامة
لمجسمات

صورة (٨-٤) - [8] - مجسم لمشروع لي فيرندا
إن الألوان الحقيقية قد تخفض من قيمة وضوحية
المشروع و يصبح العمل قطعة ديكور لا أكثر .

صورة (٩-٤) - [8] - مجسم لمشروع ذي أنثريوم
بيروت - لبنان - و المجسم مصنع من خشب البالزا



صورة (٧-٤) - [8] - مجسم مشفى حكومي في بيروت وهو نموذج بلون واحد
سيطرت فيه الأبعاد بشكل مميز .

صورة (١٠-٤) - [8] -
مجسم لمشروع لين فيلارج - لبنان
إن التباين واضح بين ألوان الطبيعة
والأبيض و الأحمر الأمر الذي ميز كتل
البناء بشكل واضح .





ورة (١١-٤) - [8] - مجسم لمشروع Pine Grove - بيروت - لبنان

ن الدقة في المجسم أساس في إنجاح العمل و جعله جذابا للعين و القلب .

مجسم لمشروع
مجمع سكني في إحدى الولايات الأمريكية



نموذج من طابق واحد بثلاث غرف نوم

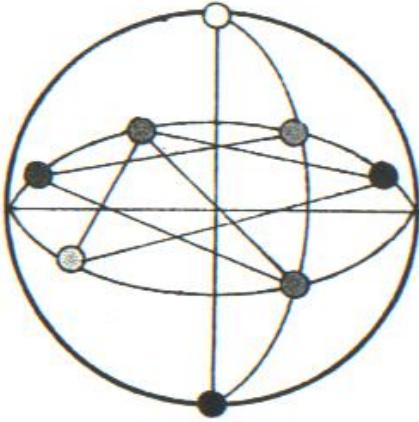


نموذج من طابقين بثلاث غرف نوم



نماذج متجاورة لمنازل للأسرة الواحدة

الفصل / السادس /



الألوان وتطبيقاتها

الألوان

إن للألوان دوراً كبيراً في حياتنا ... لأن الألوان لا تؤثر على المظهر الخارجي فقط ، وإنما كذلك على بنيتنا الفيزيولوجية [1] .

فللألوان إمكانياتها الخاصة في تحسين مختلف الأجواء المحيطة بنا ، بما لها من تأثير على توجهاتنا النفسية . فكيف لها أن تؤثر على معرفتنا وكيف نحدد إجاباتنا مع أن أفعالنا مختلفة بالنسبة للألوان فمن يرتاح للون ما هناك من يعجب به وآخر قد يزعجه .

عموماً إن اللون هو من أهم الوسائل الترتيبية وأسرعها وأرخصها ، لأن أي تغيير بسيط بأي لون ، يخلق تغيراً بالمظهر العام المسيطر . (مثال ذلك تغيير ورق الجدران أو حتى بعض المخذات تخلق تغييراً فعلياً في الجو العام للمسكن) .
لاحظ الصور (٦ : ١-٢-٣-٤) .

لذلك فإن الوصول للإمكانيات الاختيارية الأكثر قرباً من المثالية الواقعية تحتاج لمعرفة جيدة بالمبادئ والقواعد الأساسية للألوان لتحقيق ما يمكن أن نسميه بالإشرافات اللونية .

فالتحكم بأي علم من العلوم والاستفادة منه لا تأتي إلا بالدراسة والمعرفة الجيدتين ، بمعنى آخر بالتثقف الجيد ، وإلا فمعرفتنا ستكون محكومة بالفعل الغريزي والمكتسب الذي لا يمكن التنبؤ بنتائجه .

١ - ما هو اللون

"اللون هو الحياة ... وبدون ألوان فالعالم ميت"

هذا ما عبر عنه جوهان إيتن (Jouhan Itn) واحد من أشهر النظريين في علم اللونيّات [2] .

فاللون جزء من الوسط البشري الذي هو بالأصل من طبيعته المحيطة به ، والعين البشرية تتحسس اللون تبعاً للانعكاس الضوئي عن الأسطح أو بشكل مباشر . عموماً إن أي إنسان يمكنه أن يميز " ١٢-١٥ " لونا مع أن العين تميز بحدود " ١٠٠٠٠ " لون أما العين الخبيرة فإنها تميز " ٣٠٠٠٠ - ٤٠٠٠٠ " لون وأكثر .

فالضوء هو الأساس في عملية الرؤية البصرية والإحساس باللون ، وهذا ما نلاحظه من تجزئة أشعة الشمس عبر قطرات المطر حيث يتشكل قوس قزح بألوانه المتدرجة من : " البنفسجي فالنيلي فالأزرق فالأخضر فالأصفر فالبرتقالي فالأحمر "

لذا فقد قدمت الطبيعة تدرجها المنطقي للألوان عبر مفهوم الطيف الذي ربطه الدارسون والباحثون بما نعرفه اليوم بمفهوم

الدائرة اللونية.

٢- الدائرة اللونية :

قسم الباحثون الدائرة اللونية لستة أقسام من مجموعتين هما :

١-مجموعة الألوان الأساسية " الأولية " :

(الأحمر ، الأصفر ، الأزرق)

٢- مجموعة الألوان الثانوية :

وهي ألوان تستخرج من مزج كل لونين أساسيين أي :

الأحمر + الأصفر = البرتقالي

الأحمر + الأزرق = البنفسجي

الأصفر + الأزرق = الأخضر

كما ويقع بين هاتين المجموعتين درجات لونية تأخذ

تسميتها حسب قربها من الألوان الأساسية أو الثانوية

(الأحمر البرتقالي ، أو البرتقالي المحمر) ... الخ

وفي حال كان المزج بثلاثة ألوان فإننا نحصل على

الألوان المركبة مثال :

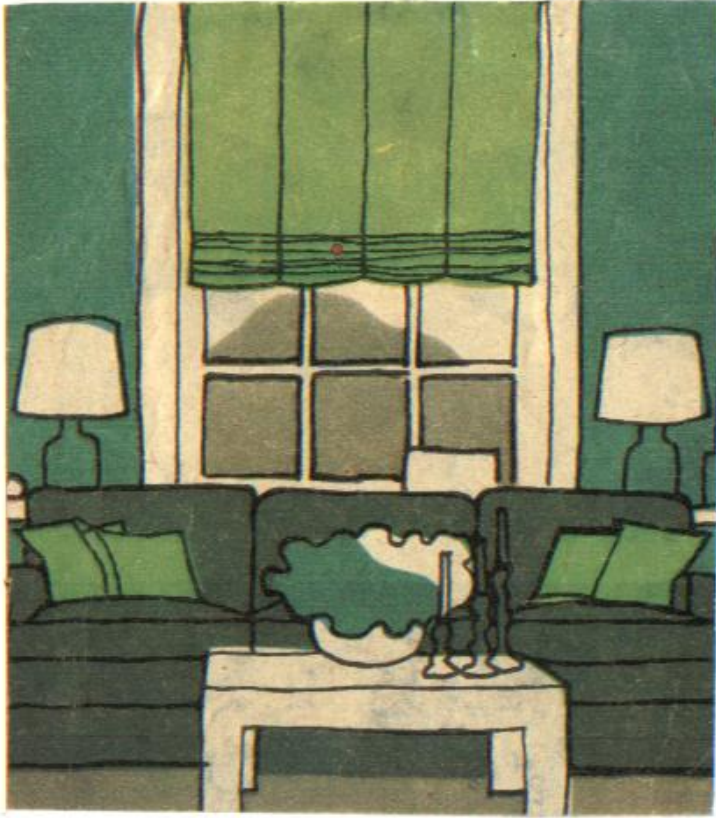
(الكحلي والزيقوني والبنّي.....الخ) .



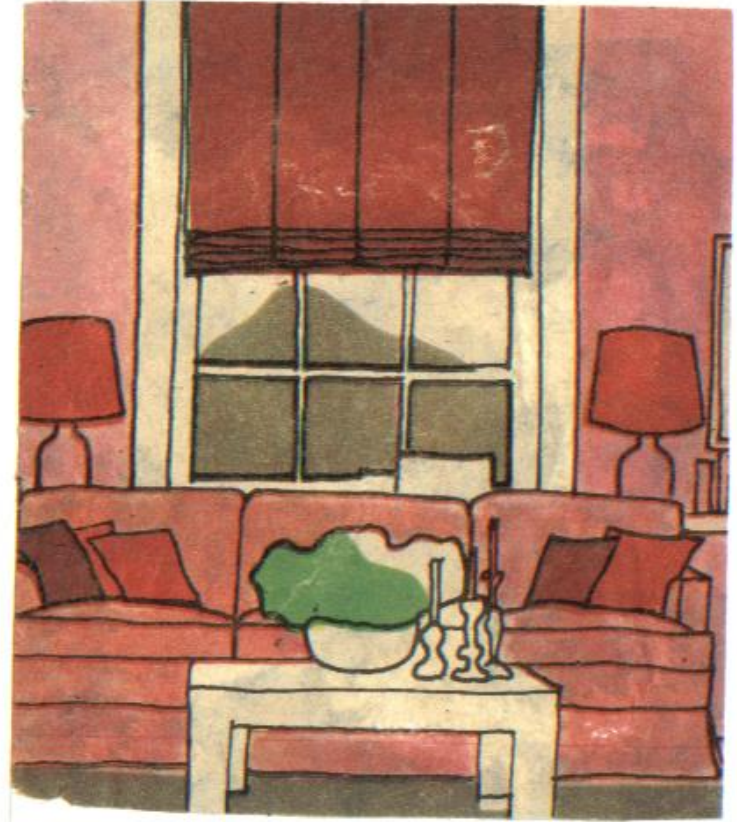
صورة (٦ - ٢) البرتقالي و الأصفر
لونان ضوئيان يشعان بالدفء و النشاط



صورة (٦ - ١) الأزرق بارد و معمق و فيه هدوء البحر



صورة (٤-٦) الأخضر منعش و مفرح



صورة (٣-٦) الأحمر قلق غير مستقر (حركة و نشاط)

لأخرى (مثال اللون العسلي) في بلادنا والذي نجده عند البولنديين (بيرى) من لون مشروب الجعة ... وهكذا. إضافة إلى الألوان التي دخلت لغتنا بأسمائها الأجنبية مثال السيكلما والصانجان

٣- سمات الألوان :

إن التعامل بالألوان يحتاج لمعرفة جيدة بكيفية تفاعلها مع بعضها ومدى تأثيرها على النفس البشرية . وبشكل عام فإن هذه المعرفة سهلة جدا وفق اعتمادنا على الدائرة اللونية لفهم مختلف السمات والتي هي :

٣-١- التوافق اللوني " HARMONIA " :

يعطي التوافق الارتياح في النظر الذي لا يتعب العين لما يؤمنه من انسيابية في رؤية الألوان لكونها متجاورة إما وفق الطيف اللوني أو وفق تدرجاتها بين السواد والبياض .



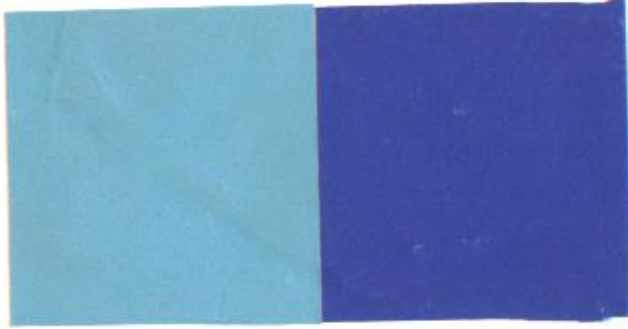
شكل (٢-٦) الألوان المتجاورة على الدائرة اللونية



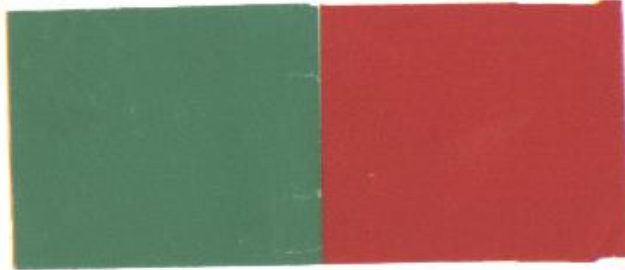
شكل (٦-١) مجموعتي الألوان الأساسية والثانوية

إضافة لذلك هناك درجات لونية خاصة لها تسميتها المرتبطة إما بأسماء أصحابها أو بموطنها " مكان اكتشافها " : (مثال الأرجوان ، الأزرق البروسي الخ) ملاحظة : هناك أسماء للألوان محلية تختلف من منطقة

الدائرة اللونية "مثال الألوان المتكاملة أو الباردة والحارة" شكل (٥ - ٦) .



شكل (٤ - ٦)



شكل (٥ - ٦)

أ - فالألوان المتجاورة على الدائرة اللونية تحقق مع بعضها توافقاً لونياً. فالأحمر والبرتقالي لونان متوافقان والبرتقالي بين الأحمر والأصفر يعطي توافقاً أزهى وأجمل وكذلك الأزرق والبنفسجي مع الأخضر .

ب - ووفق تدرج اللون الواحد التنظيف بين شدة السواد وشدة البياض (وفق تسلسل ثابت المعايير) .



شكل (٣ - ٦) تدرج اللون الواحد

٣-٢ - التباين (CONTRAST) :

وهي مجموعة ألوان شديدة التأثير على العين وبشكل عام تزداد حدتها كلما ازداد التباعد بين الألوان على محيط الدائرة اللونية وهناك كذلك نوعان للتباين :

- ١- تباين نوعي : نجده بين الألوان التنظيفة المكسورة أي باللون الواحد التنظيف وتدرجاته بين السواد والبياض بحيث يسيطر اللون التنظيف بشكل واضح . شكل (٤ - ٦) .
- ب- تباين كمي : وهو العلاقة بين الألوان المتجاورة على

وبشكل عام فإن التباين يحدد سيطرة كاملة وعامة على هدوء الفراغات لعنصر واحد مع مجموعة أخرى مثل حالة المفروشات .

٣-٣ - التكامل أو التتام (COMPLEMENT) :



شكل (٦-٦) الألوان المتكاملة أو المتممة

نظام وضعه شارل بور جوا (CH.Bourgeois) الفرنسي عام / ١٨١٢ . ويمكن فهمه من التجربة البسيطة التالية :
 • فلو ثبتنا نظرنا على مساحة لونية صغيرة نسبياً " برتقالية اللون " موضوعة فوق لوح أبيض لنبعد التأثيرات اللونية الخارجية ، وبعد مدة قليلة لا تتجاوز عشر الدقائق " بالطبع دون أن نزيع نظرنا عن اللون البرتقالي " وقمنا بعدها بإزاحة تلك المساحة اللونية فجأة فسوف يظهر على الفور

لون أزرق ضارب للخضرة . وذلك لأن المجموعة العصبية التي تحدث في العين الإحساس باللون البرتقالي تتعب فلم تعد تؤثر فيها الأضواء المختلفة وهكذا يصبح اللون الأزرق متمماً للبرتقالي ، واللون الأصفر متمماً للبرتقالي والأحمر متمماً للأخضر وهي ألوان تقبع على دائرة اللون بشكل قطري

٣-٤ - الألوان الحارة والألوان الباردة : ألوان حارة



ألوان باردة

شكل (٧-٦) دائرة الألوان الحارة و الباردة
 وهو نوع من التصنيف النفسي لتأثير الألوان على

فالأخضر يعبر عن الكرامة والشرف خالقا جوا من الاحترام ولا سيما بمزج الأخضر بالأزرق والأحمر حيث يصبح أكثر دفئا .

وبفضل طبيعته الهادئة فإنه يستعمل في العيادات الطبية وغرف العمليات .

---- اللون الأحمر:

الأحمر لون النار والدم والثورة وهو لون وهاج يسرع النبض ويرفع ضغط الدم وهو مظهر جيد للطاقة وقوة الروح ورغم هذا كله فهو لون أتيق ، وإذا استعمل بمساحات كبيرة فإنه يثير العصب وعدم الهدوء ولكن إذا استعمل على مساحات صغيرة وفي أماكن مناسبة فإنه سيكون وديا يضيف شيئا من الدفء على الجو العام للفراغ .

---- اللون الأصفر:

الأصفر أقوى من أي لون آخر فهو يدفئ مثل الأشعة الشمسية ويثير الحر وذو إحساس مفرح وهو لون جذاب وملفت للنظر . والفراغ المطلي بالأصفر شديد الإضاءة مكبر للحجم مدفئ . كما أن قوة درجته اللونية يمكن أن تثير العصبية لذا فهو منفر مع الوقت .

---- الأبيض:

بالطبع الأبيض لون فراغي بدون حدود كحقول فوق الثلج والأبيض لون النظافة والترتيب والحيادية وإن المساحات البيضاء تكبر حجم الفراغ وتتعامل بحيادية مع الألوان الأخرى كما أن اللون الأبيض يعمل كفاصل جيد بين الألوان المتمازجة . كما أن أي لون على خلفية بيضاء يظهر بقوة وبشكل أعم .

وعموما فإن الأبيض عاكس جيد للضوء .

٥- اختيار الألوان :

إن الاختيار الجيد للون وموقعه له إيجابياته النفسية في تلبية الوظيفة والحاجات المطلوب توفرها في أعمالنا بشكل عام ، لما للألوان من تأثيرات سلبية على نفسية الإنسان فعلى سبيل المثال :

■ إعطاء الأرضيات ألوانا عاتمة يعطينا شعورا بالأمان ، والسبب في ذلك هو إحساسنا بقربها إلينا ونفس الشيء يحدث مع اختيار لون عاتم للأسقف أو الجدران في نهاية الممر الطويل ، فإن المسافة الكبيرة تلك تقصر وهو الهدف المطلوب كما في شكل (٦-٩ : ١-٢) شكل (٦-١٠ : ٢) .

النفس البشرية ، شكل (٦-٧) وبالعودة إلى الدائرة اللونية فإن مجموعة الألوان الدافئة و الحارة والمرتبطة بتأثيرات الضوء والحرارة والنار تنحصر من الأحمر إلى الأصفر المخضر .

أما مجموعة الألوان الباردة والتي ترتبط بالثلج والماء والسماء فإنها تنحصر بين اللون الأزرق المخضر والبنفسجي . وهناك عدة تجارب برهنت عمليا على الإحساس بالحر والبارد ، فعمال أحد المعامل في الاتحاد السوفيتي السابق كانوا يشعرون بالبرد عندما كانت جدران معاملهم مطلية باللون الأزرق المخضر وعندما تم استبداله باللون الوردي المغري انعدم هذا الإحساس [١] .

كما أن الأطباء أكدوا أن الغرف التي تسيطر عليها الألوان الباردة يحلم بها الإنسان أكثر من الغرف وذات الألوان الحارة .

٤- ما هي معاني الألوان [3,2] :

إن الكثير من علماء النفس قدموا مقترحاتهم حول ارتباط المظهر العام المتوافق للإنسان بالألوان ، لأنها تمتلك معان رمزية وذات تأثير موحد على مظهرنا وإحساساتنا لذا فالشخصية العامة للألوان تساعدنا أيضا في تحقيق

الاختيار الأمثل للألوان في فراغتنا المعمارية.

---- اللون الأزرق:

لون مهدئ ويبرد وينضج كما أنه مبعد ومعمر جيد فالأزرق هو لون البحر والأفق ، كما أنه يظهر نوعا من الحساسية الأنيفة ولا سيما تحت مفهوم تأثيره المهدئ للأعصاب ، فهو رمز الإخلاص والعقيدة والتقاليد . كما أن اللون الأزرق الكاشف يخلق إحساسا بالنضارة ويكبر الفراغ .

---- اللون الأخضر :

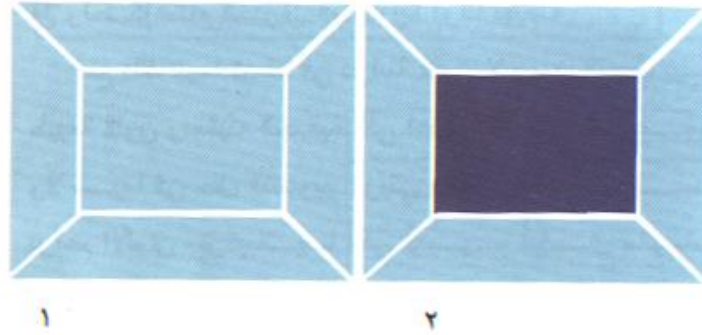
لون الأمل والسلام ورمز الربيع المزهر ووفرة الفواكه الصيفية والحقول .



شكل (٦-٨)

وتختلف درجة الخضرة داعمة للفعالية اللونية ... فاللون الفاتح للأصفر المخضر هو لون " الصداقة والشباب " ولون المروج الذي يضيف إليه البياض أهمية شخصية

■ ولو اخترنا للجدران ألواناً قوية فإن الغرفة ستبدو أصغر حجماً . شكل (٦-٩ : ٣)

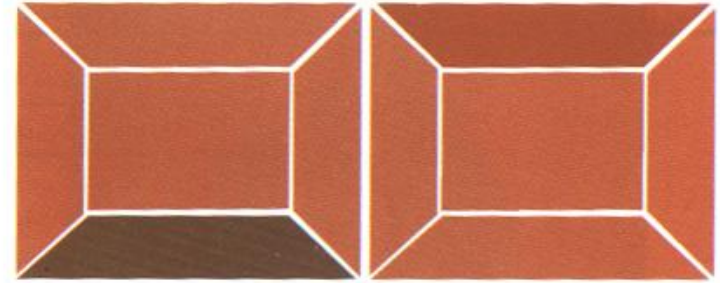


شكل (٦-١٠)

■ وإن اخترنا لوناً عاتماً للأسقف والأرضيات لتطاول الفراغ شكل (٦-٩ : ٤) .

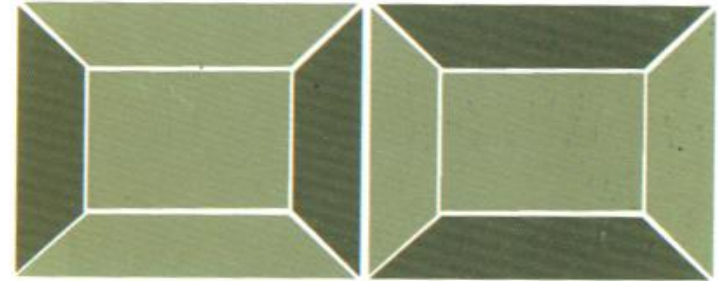
■ أما لو اخترنا لوناً كاشفاً واحداً لكل من الأسقف والجدران والأرضيات لاتسع الفراغ وتعددت اتجاهاته الحركية وهي حالة تصلح بشكل جيد للموزعات أو بهو الدخول (شكل ٦-١٠ : ١) .

■ إن تأثير الألوان على حجم الفراغ بشكل عام يمكننا من كسب أهداف تعطينا فعاليات مناسبة . والتعامل بطريقة



١

٢



٣

٤

شكل (٦-٩)



معاكسة لتصحيح أخطاء الفراغات وذلك بتكبير الفراغات بإعطائها ألوانا كاشفة بحيث يظهر أكبر من واقعة أو تخفيض ارتفاع مزعج بإعطاء لون عاتم أو اختيار أكثر من أسلوب في آن واحد لإعطاء الجدران المتجاورة ألوانا متباينة

مع ذلك مهما تعمقنا في دراسة اللون لا يجوز الفصل بين طبيعة اللون وفعاليته الجمالية التي اعتنقها الفنانون المبدعون ولا سيما في حقل التصوير الزيتي والمائي فقد تفتحت براعم الألوان وتركيباتها على أيديهم أمثال ماتياس وفانمسان .

وخوخ الذي اعتبر الألوان هي الأساس الحقيقي لكل شيء أما ماتياس فيقول : " تملك في داخلها سلطة التأثير على شعور الناظر إليها بالإضافة إلى قدرتها في وصف الأشياء أو تحسين ظاهرة طبيعية

واللون بالنسبة لفرناند ليجييه حاجة حيائية أساسية للبشر تماما كما النار والماء ، وانه المادة الخام الأولية الضرورية للحياة .

والألوان بالنسبة لرنوار " هو فرصة الوجود وربيعة الدائم " .

جدول (٢-٦) تأثير الألوان المتكاملة في الأركان على الحالة النفسية ونشاط المستعملين [٧]

| توضيح الألوان المتكاملة | المظهر الذي يبديه | يساعد في |
|--------------------------|---------------------------------|--|
| الأصفر و البنفسجي المخضر | أهمية القيمة والتكديس | يعمل عقلانية الأفكار المادية بأهمية يفكر بالتكديس |
| أرجواني وأخضر | هادئ وفي نفس الوقت معتدل وعادل | في تأمل الهدوء محققا الطابع الاحتفالي |
| أحمر وأزرق مخضر | إنمائي وفي نفس الوقت خاطف وداعم | في دعم قوى الاختيار وفي خلق الطابع الخاطف الثوري الشغوفة |

جدول رقم (٦ - ٣) نسبة انعكاس الضوء عن الأسطح الملونة [7]

| الانعكاس بالنسبة للألوان | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------|
| ١ | الأبيض | ٠,٨٠-٠,٧٠ |
| ٢ | البيج الكاشف لدرجة البياض | ٠,٨٠-٠,٧٠ |
| ٣ | الأصفر المخضر | ٠,٦٥-٠,٥٥ |
| ٤ | الأصفر | ٠,٦٠-٠,٥٠ |
| ٥ | الأخضر المصفر | ٠,٦٠-٠,٥٠ |
| ٦ | الخضري الكاشف | ٠,٥٠-٠,٤٠ |
| ٧ | البنفسجي الكاشف (موف) | ٠,٥٠-٠,٤٠ |
| ٨ | المنمنس | ٠,٥٠-٠,٤٠ |
| ٩ | البيج المحمر الكاشف | ٠,٤٠-٠,٣٠ |
| ١٠ | الأزرق السماوي | ٠,٤٠-٠,٣٠ |
| ١١ | السماوي الكاشف | ٠,٤٠-٠,٣٠ |
| ١٢ | البيج الكاشف | ٠,٣٠-٠,٢٠ |
| ١٣ | الأخضر | ٠,٣٠-٠,٢٠ |
| ١٤ | البيج | ٠,٢٠-٠,١٠ |
| ١٥ | الأزرق | ٠,٢٠-٠,١٠ |
| ١٦ | الرمادي | ٠,٢٠-٠,١٠ |
| ١٧ | الأحمر | ٠,٢٠-٠,١٠ |
| ١٨ | الأسود | ٠,٠٤ |

جدول رقم (٦-١) تأثير الألوان الغير متكاملة على الحالة النفسية ونشاط المستعملين [7]

| | | | |
|----|---------------------|--|--|
| 1 | أصفر - برتقالي محمر | | منشط - دافئ - مبدع - ساطع - متطاير |
| 2 | أصفر - أرجواني أحمر | | وقور ولكن حي |
| 3 | أخضر - بنفسجي | | مضاد لروح الحركة - موضع للثقالة الأرضية |
| 4 | أصفر - ذهبي مخضر | | مبدد للطبيعة - ساطع |
| 5 | أصفر - أبيض | | مث "كأمد" - ضعيف - متدقق - |
| 6 | أصفر - أسود | | أصفر على أسود: لامع - مخز - عدواني أسود على أصفر: قاسي - مقسم |
| 7 | أحمر - أزرق | | مقلل للحياة - مؤيد |
| 8 | أحمر - بنفسجي | | متوهج - غير هادي - محدد غير عادي لاقوى الدعايات - ديناميكي للأفكار العقلانية |
| 9 | أحمر - أصفر مخضر | | منشط - مقوي |
| 10 | أحمر - أسود | | مرهق - خطير - عنيف خاطف |
| 11 | أحمر - أبيض | | غير منظم - صلب - غير مفرح |
| 12 | أحمر - رمادي | | دافئ - ودي - يزيد من قيمة الرمادي - غير عادي |
| 13 | أزرق - برتقالي | | حي - إيجابي - قلق |
| 14 | أزرق - بنفسجي | | مبعد - بعيد - يتطلب إضاءة |
| 15 | أزرق - أخضر | | بارد - غير متحرك |
| 16 | أزرق - أسود | | موت - غير عادي - ثلبي |
| 17 | أزرق - أبيض | | مبرد - مضيء - تطيف - تكوينياً |
| 18 | أزرق - رمادي | | غير مفرح - بارد |
| 19 | أخضر - بنفسجي | | شبه اني - غير حقيقي |
| 20 | أخضر - برتقالي | | مضيء - مضحك - مرح |
| 21 | أخضر - أبيض | | مبرد - متقشف - تطيف |
| 22 | أخضر - أسمر قائم | | هادئ - قريب للطبيعة - ثقيل |

الألوان الغير متكاملة هي الألوان القريبة المتقاربة والمتجاورة مع بعضها مباشرة في دائرة الألوان .



مجمع تجاري بآلم سنتر في قرن الشباك - بيروت - لبنان - ١٣٠٠ م.

المراجع

- 1- . فارس متري ضاهر - أصول هندسة الديكور - دار القلم بيروت - لبنان
- 2-Preisich Aniko - Dom w Mieszkaniu - Budapeszt 1991 ,
- 3-G.Zeuguer -Barwa I Czlowiek - ARKADY Warszawa 1965,
- 4- Andrzej Kupela - KOLOR - czasopisma " DOM "
- 5- ST. Wisniewski - Termodynamika Techniczna- Warszawa 1987.
- 6-Maitland Graves - Color Fundamentals- London 1952,
- 7- د. حزوري : جميل - الفعاليات التكوينية للفراغات الداخلية الحديثة للسكن العربي للأسر ذات الدخل المتوسط - فروتسواف ١٩٩٢-١٩٩٣



الفصل / السابع /



وظائف المسكن

مقدمة

لقد قاد البشر اقتصادهم الطبيعي للحياة الاجتماعية في عصر التجمعات البدائية معتمدين في حياتهم على جمع لقمة العيش لإنهاء حالة الجوع ومواجهة مختلف المخاطر الطبيعية، لذا فقد سعى الإنسان الأول الصياد جامع الثمار وكثير الترحال للسكن في المغاور والكهوف الأرضية والتجوفات الصخرية " فالكهوف كانت الرمز البدائي الأول لسكن الإنسان"،

أما المزارعون فقد حموا أنفسهم تحت الأشجار "شبكة إنشائية" من الأغصان والأعشاب التي طلوها بالطين الخ تبعاً للمواد المتوفرة في المنطقة التي سكنوها، وبذلك كان " الرمز الثاني للمسكن وهو الهيكل الإنشائي" أما الرعاة فقد بنوا مأواهم داعمين إياه بالأخشاب التي تم تغطيتها بجلود الحيوانات ، وبذلك كان "الرمز الثالث للمسكن البدائي الخيمة"، وهو من الأساليب التي لا تزال تستعمل حتى يومنا هذا لدى الشعوب ذات الثقافات المحدودة . [1]

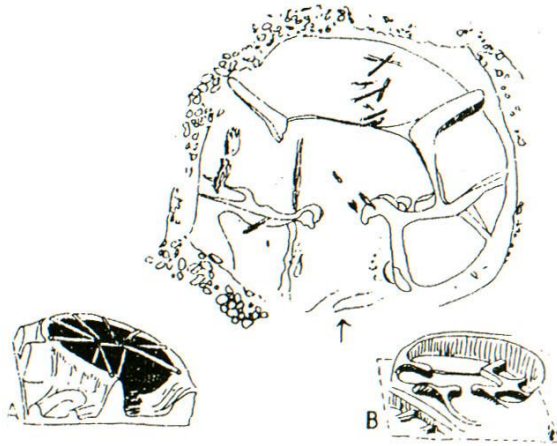
١ - تطور المسكن عبر العصور

إن تتبع تطور المسكن يحملنا إلى عصور موغلة بالقدم تصل إلى ما قبل عصر السيراميك أي حوالي (٩٠٠٠ - ١٠٠٠٠ ق.م) وهو عبارة عن كوخ بيضوي حجري شكل (١-٧) يتألف من فراغ واحد بقطر يتراوح بين (٧ - ٩) م يتوسطه موقد حجري تنتشر حوله المهام المنزلية [٢]



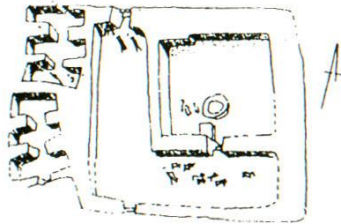
شكل ١-٧ مسقط كوخ حجري في عين المالحة (٩٠٠٠ ق.م) وحوالي (٨٠٠٠ ق.م) وفي موقع تل المريبط في سورية ، نلاحظ تطوراً ملحوظاً في نظام الأكواخ الحجرية ذات القطر (٦ - ١٠) م بكونها أصبحت مقسمة لعدة

أركان رغم استمرارية نظام الفراغ الواحد [٢] شكل (٢-٧)



شكل ٢-٧ كوخ في تل المريبط ، سوريا ٨٠٠٠ ق.م

أما في بيثا فقد ظهرت لنا ثورة في البناء بالنظام المستطيل حوالي (٧٠٠٠ ق.م) ولكن المسكن من حيث فراغه الداخلي لا يزال وحيد الفراغ ، مع ظهور فناء مغلق



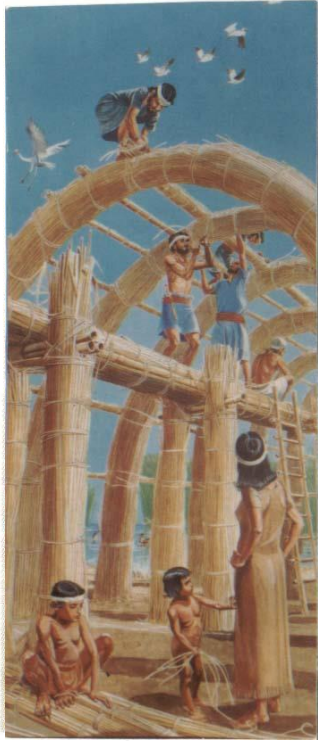
شكل (٣-٧) .

شكل ٣-٧

مسكن من بيثا - الأردن

٧٠٠٠ ق.م

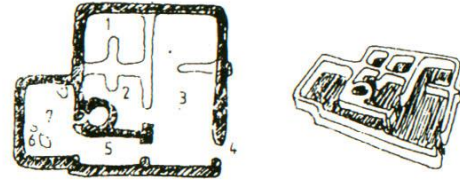
القصب على شكل حزم كبيرة تثبت بعدها منصوبة بالأرض تتحني نهاياتها لتشكل مع مثيلاتها لتشكل بالنهاية قبو نظامي شكل (٧-٥) مقام على مساحة مستطيلة وهي تقنية لا تزال ملحوظة في جنوب العراق



اليوم في شط العرب لقد حقق السومريون تطوراً ملحوظاً في عملية التغطية الإنشائية بالقصب مع طبقات من الطين، مطورين استعمالات الطين إلى حوالي الألف الخامس حيث أوجدوا تقنية صناعة القرميد المجفف.

شكل ٧-٥ تقنية أكواخ القصب في بلاد الرافدين

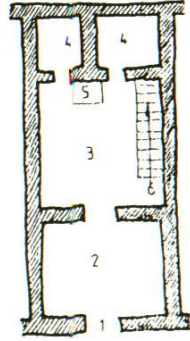
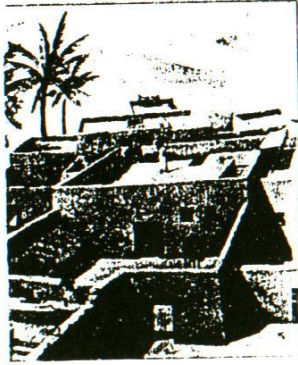
ومع بداية الألف السادس (ق. م)، ظهرت في شمال ما بين النهرين حضارة كبيرة في جarmo وحسونه، قدمت لنا نماذجها المستطيلة المشهورة بفراغها السكاني الوحيد والمقسم لأركان صغيره مع فناء صغير ملحق شكل (٧-٤).



شكل ٧-٤ مسقط مع تصور لمسكن من جarmo - العراق ٦٠٠٠ ق.م
١-مخازن - ٢- فرن الخبز - ٣- فراغ السكن - ٤- مدخل -
٥- ممر - ٦- جرر للمونة - ٧- فناء .

إن سكان ساحل البحر الأبيض المتوسط وأواسط سورية اعتمدوا الحجارة في بناء مساكنهم لتوفرها بالطبع أما سكان المناطق الرطبة لأطراف نهري دجلة والفرات، فإنهم اعتمدوا على أشجار النخيل والقصب والتي غطوها بطبقة من الطين [3] حيث كانوا يجمعون

الذي كان يستخدم للنوم والنوم في ليالي الصيف الحار.

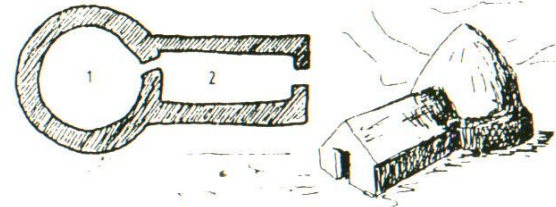


شكل ٧-١ منزل سكني في مصر (٥٠٠٠ ق.م):

- ١-مدخل - ٢-فناء داخلي - ٣-فراغ سكن - ٤-مخازن الحبوب
٥-مجلس السيد - ٦-درج

ومع الألف الرابع والثالث توصل البنائون لتقنيته الصب بالقالب لصناعة اللبن الطيني الأمر الذي فتح إمكانيات كبيرة لتصميم المساكن أدى بالمحصلة لظهور نموذجين هما:

هذه المفاهيم نجدها في تل حلف و أرباشيا حيث الأكواخ الطينية الدائرية التي تراوح قطرها بين (٢,٥ - ١٠) م أما ثخانة الجدران فوصلت لحدود (٢٥ سم) وهي أكواخ مقبية تشاهد منها الكثير اليوم في الريف السوري ، كما لوحظت نماذج تميزت برواقها الطويل المستطيل الذي سبق فراغها السكني الوحيد الذي وصل طوله (١٩) م ، شكل (٦-٧) .



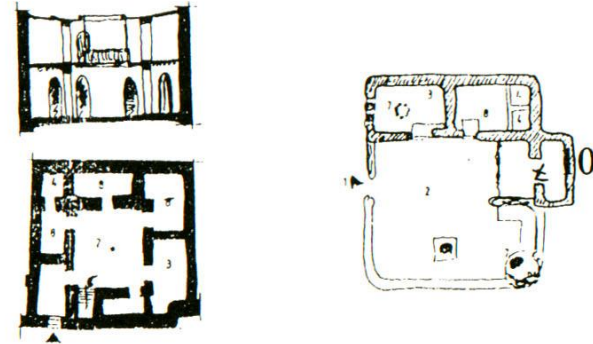
شكل ٦-٧ : منزل سكني في أرباشيا في العراق - ٥٠٠٠ ق.م

- ١- فراغ سكني - ٢- الرواق

ولكن النموذج المستطيل وحيد الفراغ والمقسم استمر في باقي المناطق بالتطور كما في مصر شكل (٧-٧) مع ملاحظة ظهور الدرج المؤدي للسطح المستوي

أ- نموذج الشمال: شكل ٧-٨

و هو عبارة عن مسقط مستطيل تتوضع فيه الغرف على جهة واحدة من الفناء المحاط بسور و تطور ليصبح مسكناً متكاملًا مازالت نماذجه مستخدمه في مناطق شمال سورية.

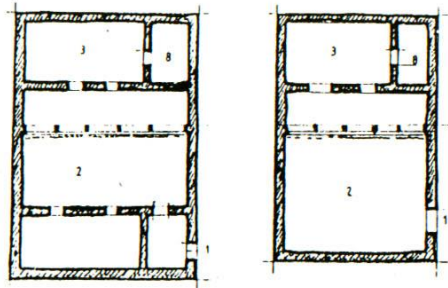


شكل ٧-٨ نموذج الشمال شكل ٧-٩ نموذج الجنوب

١- مدخل - ٢- فناء داخلي - ٣- فراغ سكني - ٤- مخازن الحبوب
٥- درج - ٦- فراغ للنساء - ٧- إسطبل [٧]

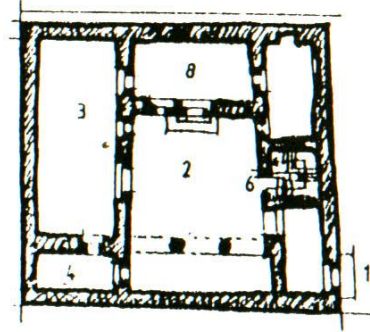
ب- نموذج الجنوب: شكل (٧-٩) ويتميز باقتراب شكله للمربع فقد طوق المسكن بالبده بسور مغلق ثم بالتدرج بنيت عليه الفراغات الداخلية ليتحول النموذج لمجموعة من الفراغات حول فراغ داخلي مكشوف فناء

ويتميز المسكن بانفتاحها على الخارج بممر منكسر " الممر السامي " . ورغم التقلبات الحضارية والتاريخية التي تعرضت لها مناطقنا العربية إلا أن سيطرت هذين النموذجين استمرت لكونها " محصلة تطور حقيقي " وهذا ما نلاحظه في النماذج المختلفة في العصور اللاحقة ، ففي العصر المسيحي البيزنطي بالتحديد أي حتى (٦٠٠) م كان لنا مثالنا الأول من منطقة " كير بير " سورية شكل (٧-١٠) الشبيه بنموذج الشمال مع ملاحظة ظهور الرواق الذي يفصل صف الغرف عن الفناء وهو بالغالب من تأثيرات العمارة الإغريقية.



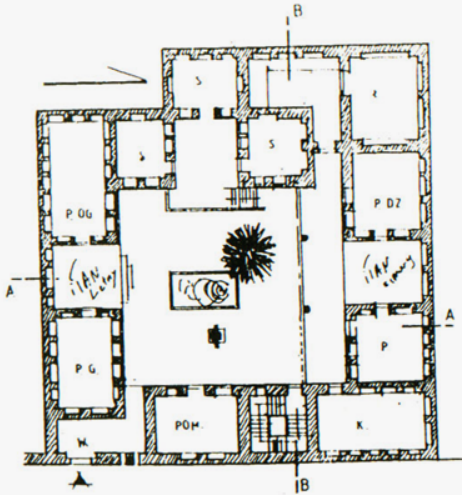
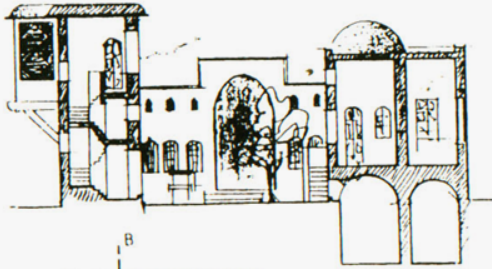
شكل ٧-١٠ - مثالين من كير بير - سوريا - المرحلة البيزنطية - [7]

أما مثالنا الثاني فهو عبارة عن مسكن تم تحويله لبيت للصلاة في دور أوروبوس شكل (٧-١١) المتميز بطرازه الهلنستي لكن توزيعه الداخلي لا يختلف مطلقاً عن نموذج الجنوب عدا ، وجود الرواق المعمد والدرج الداخلي الذي يوحى بوجود طابق ثانٍ وفق مفهوم العمارة الإغريقية وبشكل عام تميزت هذه المرحلة بغناها المعماري من حيث تقنيته البناء وطرقهما وطرازها البيزنطي السوري المتميز .

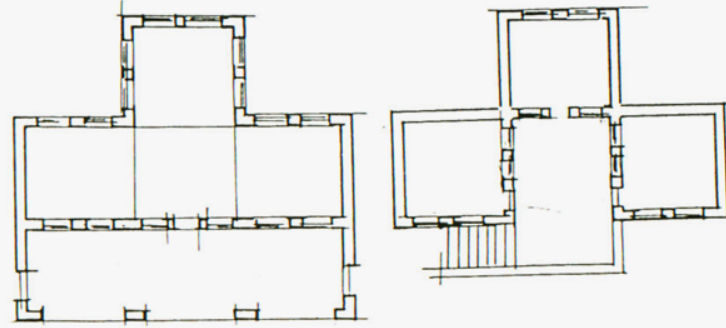


شكل ٧-١١ مثال من ٣٠٠ م من مدينة دورا أوروبوس

مع حلول القرن السابع كان للحضارة الإسلامية انتشارها مستفيدة من كل الحضارات التي سبقتها الأمر الذي ساعد على تطورها منذ قرنها الأول ، مع ذلك فقد زاد التأكيد على تلك النماذج ولاسيما نموذج الجنوب مطوّرين فراغاته الداخلية وتقنيات بنائها وآلية تكييفها مع الحياة الأسرية بشكل رائع جداً فالمدخل المنكسر المعتم كان يقودنا بصيص النور فيه إلى الفناء المستطيل أو المربع كجناه النهار أو ما يوحى بالوصول إلى الواحة الغناء التي كان العرب يصلون إليهما بعد عناء السفر الطويل وعند لحظه الدخول للفناء تنتصب غرفة السيد مع إيوان استقطبه العرب من العمارة الفارسية وهو فراغ مفتوح بكامله على الفناء كان يستعمل كغرفة جلوس صيفية للأسرة مع غرفه أخرى للعائلة تشكل نظاماً ثلاثياً يذكرنا بنظام الخيام للعائلة ويتكرر الأمر بكتله شماليه أضيفت لتصبح قسماً شتوياً أردف فيما بعد بقسم ثالث آخر على الفناء خصص للنوم عرف بنظامين الثلاثي المفتوح والثلاثي المغلق شكل (٧-١٢) .



شكل ٧-١٣ - مثال تصوري لمسكن عربي في العصر الإسلامي [7]



مغلق

مفتوح

شكل ٧-١٢ مثال تصوري لقسم النوم في المسكن العربي بنموذجين
المغلق و المفتوح

أما الفناء فقد زاد غناؤه الفسقية الرخامية (البحرة)
والسلسبيل وانتشار النباتات بأنواعها ليزداد
التأكيد على مفهوم الإحياء بالواحة التي تحيط بها
الصحارى القافرة.

وعندما ضاقت المساحة الأفقية بالأسرة النووية
ولاسيما في المدن انطلق الإنسان العربي
للطابقية عبر أدراج داخلية تتوضع بين
الفراغات المحيطة بالفناء. [4 ، 5] .

مع ذلك فمن النادر جداً أن نشاهد عملاً معمارياً يحوي كل المواصفات والميزات للمسكن العربي في العصر الإسلامي الأمر الذي دفعنا لنضع تصوراً لمسكن متكامل . لأن الأمر مرتبط بشكل أساسي بحجم الأسرة وأسلوب حياتها ومتطلباتها شكل (٧-١٣) .

هذه النماذج استمرت في الحياة والتطور إلى ما بعد لسيطرة العثمانية في القرن السادس عشر ولا سيما في مباني الأغنياء وأصحاب السيادة من حكام وإقطاع ومالكي رؤوس الأموال ، أما العامة فقد هوت في الماضي السحيق بترجع غير واضح المعالم نتيجة للانحيار الاقتصادي والاجتماعي والثقافي ، الأمر الذي أعلن عن نهاية مرحلة تطور المسكن العربي ذي الأسلوب المعماري المناخي المحلي وهو ما يقصد به اليوم " Micro interior " " الفراغ المحلي المصغر".

إن الوصول لمفاهيم عامة يمكن في مختلف المجالات يتطلب الكثير من البحث عن الصفات المشتركة بين مختلف المستويات والطبقات والمحاور والمسكن رغم كونه الفراغ الذي يبنيه الإنسان ليعيش فيه على هواه إلا أن

هذا لا يمنع من كون القياسية أمراً محتوماً لوجودية العمل التصميمي ولا سيما بهدف تحقيق الجمال النسبي، فالقياسية هنا مقصود بها نوع من المعايير والأبعاد التي يسهل العمل فيها لتحقيق الجمال الفراغي والنسبي ويسهل التعامل معها من حيث تحقيق الطقوس الأسرية عموماً.

لذا فإن معرفة هذه القياسية تأتي من خلال مقارنات كل ما يخص الإنسان والمسكن من حاجات ومتطلبات ووظائف عامه خاصة تدخل في سباق الحياة الأسرية وتطوراتها وعلاقتها الاجتماعية .

٢- الوظائف الرئيسة للمسكن وعلاقتها المتبادلة :

إن المسكن بالتعريف هو عبارة عن نطاق خاص يبحث فيه الإنسان عن الحماية، من المتطلبات المناخية والطبيعية ، خالقاً عالمه الخاص به ، والذي سوف يمضي فيه أوقات فراغه المتوافقة مع حياته الخاصة ، ومتطلباتها من استراحة وهدوء وسكينة[6] .

للمسكن تعاريف كثيرة وأغلب الظن أنها منصفه بشكل استثنائي لكونها أتت من وجهة نظر الإنسان ساكن الفراغ نفسه مع ذلك فمن الصعوبة أن نصل لتلك المثالية التي

قدمها لنا التعريف السابق مع كل تلك الفعاليات التي على أساسها
يبنى المسكن الجديد.

و لو أخذنا الوجهة العلمية ، فالمسكن يجب أن يؤكد على
الشروط الضرورية لتحقيق التطور البيولوجي
والاجتماعي لأعضاء أصغر خلية اجتماعية ألا و هي
الأسرة .

من هذا المفهوم فإن الأسرة يجب أن تملك مسكنا
مشبعا بالشروط الفراغية و التقنية و الصحية الضرورية
حسبما سبق وذكرنا لتحقيق التطورات في مختلف المجالات
الحياتية وفق مراحل حياة الأسرة والتي يمكن أن نمثلها باللوحة
(١-٧)

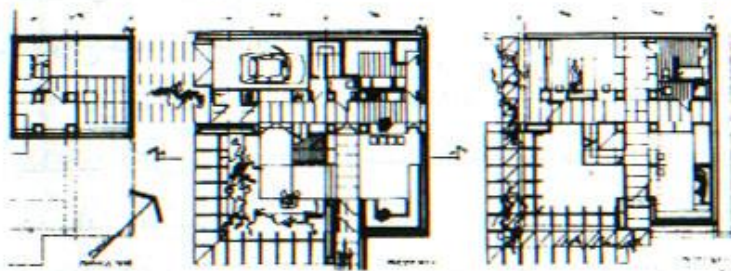
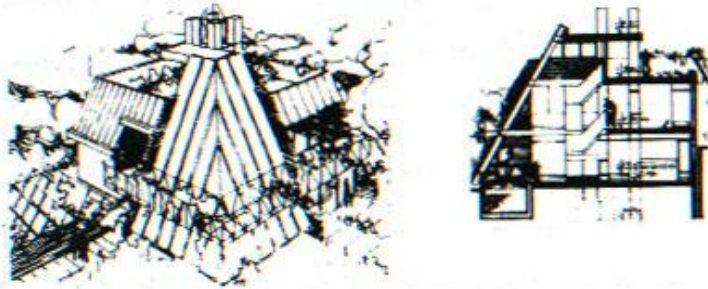
ولكن المسكن بالواقع هو الفراغ الذي تتم فيه مختلف
اللقاءات البشرية في نطاق الأسرة والتي منها اللقاءات
الودية والمعارف والأقارب ، ولا ننسى بالطبع اللقاءات
المنفعية التي تعتمد على تبادل مختلف الخدمات والمساعدات
الاجتماعية المادية منها والمعنوية .

ومنه فان المسكن مهمته تأمين مجموعة من
الوظائف لوحة (٣-٧) التي هي مجمل الممارسات

الحياتية الأسرية وحاجاتها ومتطلباتها التطورية
الطبيعية ...

هذه الوظائف ممكن تحديدها بثلاث مجموعات لوحة (٧-٢) :

- ١- وظائف بيولوجية ونفسية .
- ٢- وظائف ثقافية واجتماعية .
- ٣- وظائف اقتصادية ونفعية .



وذلك بعلاقة ارتباطيه متبادلة نجدها باللوحه (٧-٢) بين تقلبات الحياه الاسريه والمتطلبات المرتبطه بإمكانيات للمسكن .

| مراحل تطور الأسره | التسلسل الزمني | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|----|--------|------------------|----|------------------|----|--|--|--|--|--|
| | ٨٠ | ٧٠ | ٦٠ | ٥٠ | ٤٠ | ٣٠ | ٢٠ | | | | | |
| ١ إتمام عملية الزواج | | | | | | xxxxxxxxxx | | | | | | |
| ٢ إجاب الأطفال | | | | | | xxxxxxxxxxxxxxxx | | | | | | |
| ٣ الأطفال بالروضة | | | | | | xxxxxxxxxxxxxxxx | | | | | | |
| ٤ الأطفال بالمدرسة | | | | | | xxxxxxxxxxxxxxxx | | | | | | |
| ٥ زواج الأبناء | | | | xxxxxxxxxxxxxxxx | | | | | | | | |
| ٦ وحدة الأبوين بعد زواج الأبناء | | | | xxxxxxx | | | | | | | | |
| ٧ موت أحد الزوجين الرجال غالبا | | | xxxxxx | | | | | | | | | |
| ٨ تحمل ومن ثم موت العضو الثاني | xxxxxxxx | | | | | | | | | | | |

لوحة رقم ٧-١ - الفترات النموذجية لمراحل تطور الحياه الأسريه - المصدر [7]

| تفانيات حياة الأسرة | المتطلبات التي تحتاجها الوظائف |
|---|---|
| ١- وظائف بيولوجية ونفسية | |
| <ul style="list-style-type: none"> - الولادة، المرض، الموت. - التطور الفيزيائي والطبيعي. - الاستراحة. - إعداد الطعام وتحضيره. - الحياة الجنسية والعاطفية. - اللهو ولأسيما للأطفال. - الخدمات | <ul style="list-style-type: none"> - الحماية من المتطلبات الطبيعية وتوفير الأمان الفيزيائي والنفسي. - تأمين الشروط اللازمة لإشباع الحاجات الفيزيائية ومنها الصحية والغذائية. - إمكانيات صيانة العناصر والمنتجات الضرورية لحياة الأسرة. |
| ٢- وظائف ثقافية وإجماعية | |
| <ul style="list-style-type: none"> - الحضور الاجتماعي لأعضاء الأسرة مع بعضها البعض. - الحضور لأعضاء الأسرة مع الأشخاص الآخرين. - وحدة أعضاء الأسرة بكاملها اتجاه المجتمع. - إشباع الحاجات الودية. - تأمين العناية والمراقبة بين أعضاء الأسرة. - ثقافة أعضاء الأسرة وتطوير موقفها ومهاراتها بحد ذاته يعطي ثقافة جيدة. - إن زيادة اكتساب المعلومات بحد ذاته يعطي ثقافة جيدة. | <ul style="list-style-type: none"> - التوافق النفسي لحجوم الفراغات المستعملة للممكن إلى عدد الساكنين فيه. - توافق الهيئة الوظيفية للممكن إلى الحياة الأسرية. - الإضافات التشكيلية للهيئة الوظيفية. |
| ٣- وظائف الاقتصادية والتفعية | |
| <ul style="list-style-type: none"> - تحقيق العمل الاختصاصي. - تحقيق العمل الموهب لأجل التساوية أو تلبية حاجات المسكن. - ترميم مقطع الفراش والأجهزة المنزلية والملابس والخياطة. - التنظيم والترتيب. - الغسيل والتنظيف. - زيادة اكتساب العناصر يعطي مادية جيدة. | <ul style="list-style-type: none"> - تأمين الأماكن والشروط اللازمة لتحقيق الفعاليات الوظيفية. - تأمين الفراغات التركيبية المتوافقة ومنها أعدد السفر والرحلات والرياضية. |

| الوظائف | الأسرة | زوجين جدد | أطفال |
|---------|---|---|---|
| ١ | لقاءات خارجية أسرة منغلقة أسرة مفتوحة | غ ض غ ض - غ ع - م - ش غ ع - غ ن - ش | غ ع - غ ض غ ع - غ ن - ش غ ع - غ ن - ش |
| ٢ | لقاءات داخلية | غ ع - غ ن - ش | غ ع - غ ن - ش |
| ٣ | لقاءات حميمية | غ ن | / |
| ٤ | تربيته الأطفال | / | غ ع - م - ع ن |
| ٥ | العناية بالمرضى | غ ن | غ ع - غ ن |
| ٦ | دراسة - عمل - هواية | غ ن - م - ش | غ ن - م - ش |
| ٧ | الاستراحة قصيرة طويلة | غ ع - ش غ ن - غ ع - ش غ ن | غ ن - غ ع - ش غ ن غ ع - م - غ ن |
| ٨ | اللعب و التسلية | غ ع - ش | غ ع - م - غ ن |
| ٩ | تحضير الأطعمة | م ط | / |
| ١٠ | استهلاك الطعام | غ ع - م ط - غ ط | غ ع - م ط |
| ١١ | الغسيل | ح | ح |
| ١٢ | حفظ الأشياء | ح - غ م - ش | ح - ش |
| ١٣ | حفظ المواد الغذائية | م ط - ش | / |
| ١٤ | العناية الصحية الفردية | ح - WC | ح - WC |

لوحة رقم ٧-٣ توضع الأسرة في الفراغات الداخلية - المصدر [7]

غ ض : غرفة الضيوف - غ ع : غرفة المعيشة - ش : الشرفة - م : ملحق - م ط : مطبخ - غ ط : غرفة طعام - غ م : غرفة ملابس - ح : حمام
Wc : مرحاض - غ ن : غرفة نوم

٣ - التقسيم الوظيفي

إن عملية التصميم الحقيقية للمسكن لا تكفي بتحديد الوظائف ومن ثم تسميه أماكن وأركان و فراغات ممارستها، لأن الحشد الكبير للمعلومات يجعل الأمر في غاية الصعوبة إن لم يكن مستحيلا لذا لابد من عملية تصنيف مبدئية لترتيب المعلومات بمنهجية ثابتة يكل المتطلبات والحاجات الأسرية ، وذلك بمراعاة أسس التقسيم الوظيفي للمسكن ضمن مجالين رئيسيين هما :

أ- القسم العام: وهو القسم أو الفراغات التي يتم فيها مجمل الارتباطات المتساوية بين الحاجات المشتركة للحياة الأسرية الداخلية ومجمل العلاقات واللقاءات الأسرية الخارجية.

ب- القسم الخاص : أو ما يسمى " بالحميم " وهو مجمل الفراغات التي تتم فيها الارتباطات بين حاجات الحياة المشتركة الأسرية الداخلية ولاسيما المؤكدة على حميمية حياة أعضائها ، لذلك فإن القسم الحميم يأخذ بشكل عام طابع غرف النوم بشكل قطعي .

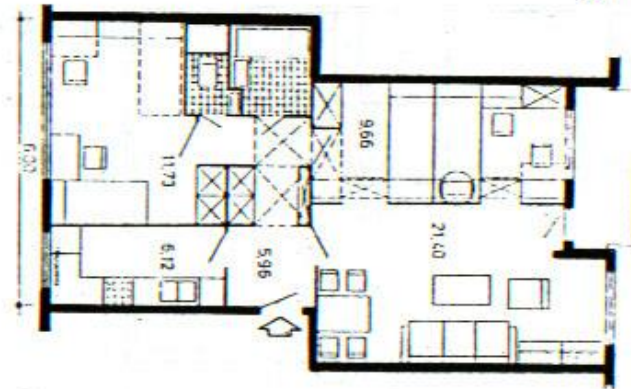
إن هذا الاتجاه في التقسيم النطاقي ، لا يمكن أن يقودنا لمعايير اصطناعية تحدد لدانتها الوظيفة المقللة للقيمة السحرية للمسكن، وذلك نتيجة للحدود الاصطناعية طابع ضمن النطاق العام . ولاسيما بالاهتمام بتعددية الوظائف ضمن الفراغ الواحد، وخصوصا تغيير وتبدل دوره تبعا لتسلسل مراحل تطور الأسرة ويجب الملاحظة أيضا أنه رغم الترتيب لحماية الحميمة الحياتية للأسرة إلا أن إقحام آراء شخص ثالث له دوره في إشباع الاقتراحات الفراغية الفنية لكامل المسكن وذلك بتوافق مع سحر نظام الحياة الأسرية ، لذا ينبغي اعتماد أكبر قيمة للمسكن والتي هي لدانته الوظيفية بالتأكيد .

بالنتيجة فإن عرض الإمكانيات الأخيرة للتغيرات في العملية التصميمية السكنية يمكن أن تؤكد شروط تحقيقها وبدون الحاجة الموجبة للصعوبات الكبيرة بالتقنيات وارتفاع كلفه التكيف الذي ينبغي أن يكون بالأصل من ضمن البنية الفراغية للمسكن ، لأن جوهر تحقيق محاور التكيف عموما مرتبطة بالمسكن

شكل ٧-١٥ أمثلة عامة لتوزيع نطاقات الوظائف العامة و الخاصة



مثال : A



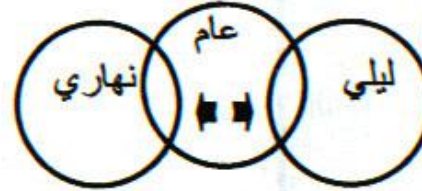
مثال : B

A و B مساكن من النموذج $M_4 = 61 \text{ m}^2$

مجمع سكني ' Nowy Dwor ' فرتسواف - بولونيا

والمباني، بالطريقة التي تبعدنا عن الاقتداء والتقليدية
في العمل التصميمي أفقيا وعموديا .

((ضمن المجموعة الواحدة وعلى الطابق الواحد
أو من طوابق مختلفة))



- نطاق وظيفي مغلق

القسم النهاري:

- مطبخ

- ملحق طعام

WC -

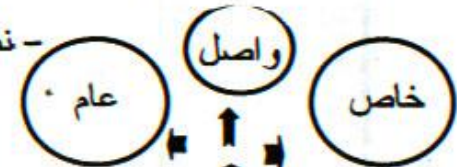
القسم الليلي

- نوم أهل

- نوم الأولاد

- حمام

- نطاق وظيفي لدن



القسم العام:

- غرفة عامة

- ركن ملحق

القسم الواصل:

- بهو الدخول

- مطبخ

WC -

القسم الحميم:

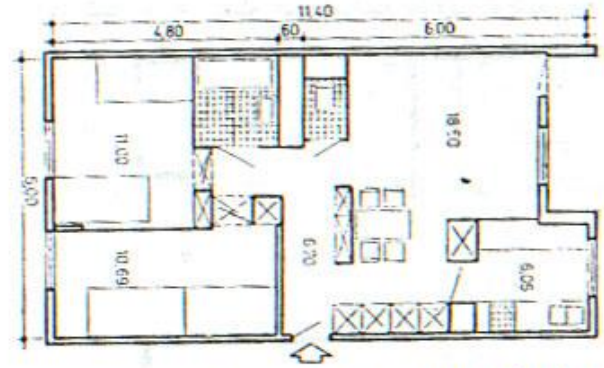
- نوم الأهل

- نوم الأولاد

- حمام

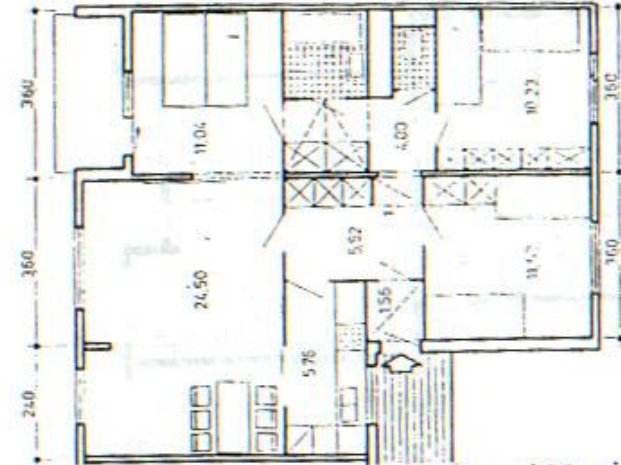
شكل ٧-١٤ النطاقات الوظيفية للمسكن

مثال : C



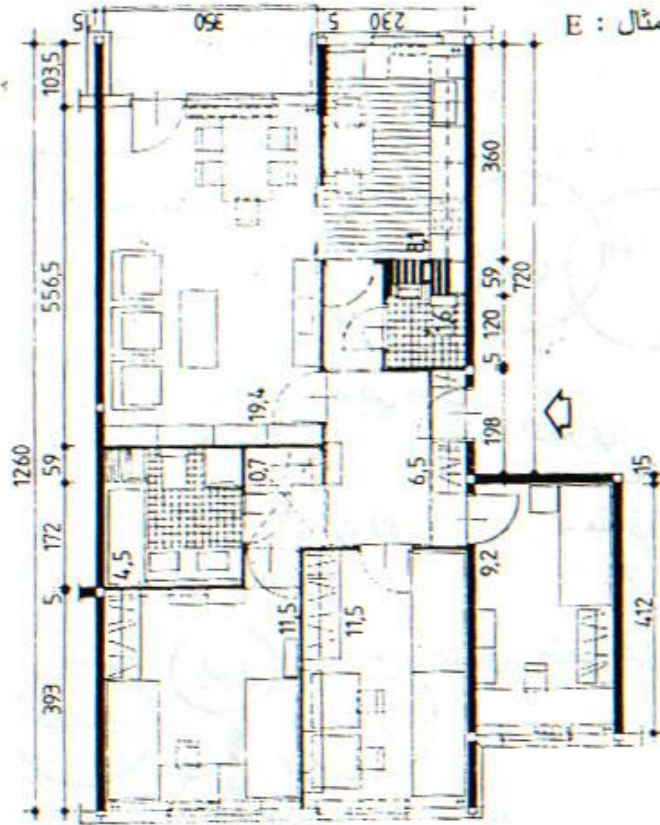
مسكن من النموذج M₄ لحي سكني في وارسو 'بولونيا'

مثال : D

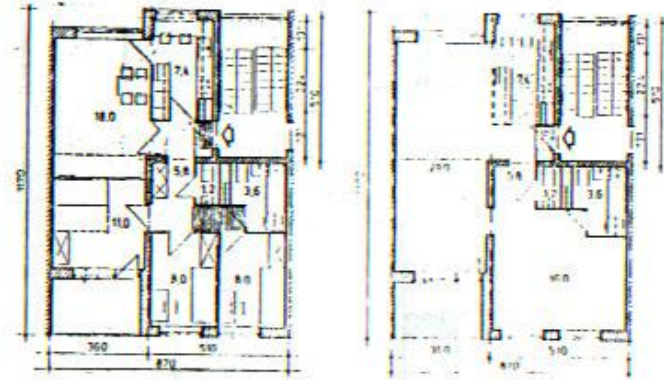


مسكن نموذج M₆ في حي أورسينوف الشمالي - وارسو - بولونيا

مثال : E



مثال لمسكن من النموذج M₅ = 73 m² (تصميم A. Nowacka- Bechta)
 إن هذا النظام الكبير لا يملك وضوحا في التقسيم الوظيفي و لكن
 تقييمه من قبل المستعملين إيجابي من الناحية الفنية و المعمارية .



مثال لإمكانية تكيف الفراغ الداخلي للنظام الوظيفي للمسكن و توافقه
لتغير الحاجات المستخدمة (مجموعة سكنية Saclyba-Fosy)
وارسو . للمعمار . سكيبنيفكسي . دوبيلسكي

1- الهينة الأولية للمسكن من نموذج $M_4 = 63m^2$

2- التوزيع النطاقي فيما بعد .

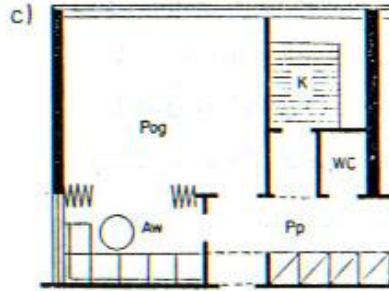
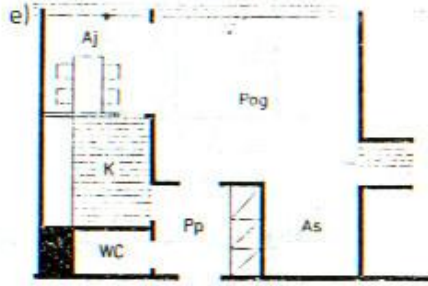
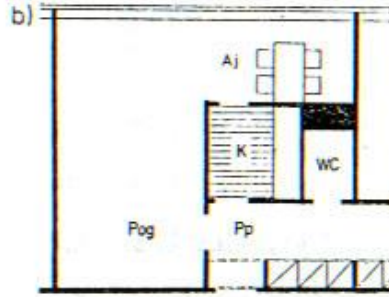
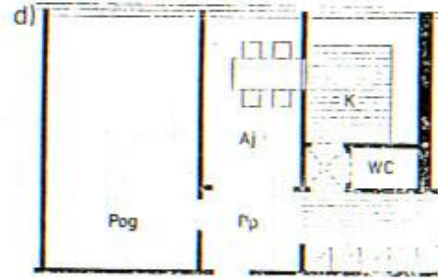
بشكل عام فإن الوصول للنطاق العام والخاص في
مختلف المباني السكنية يتم عبر فراغ تمهيدي " فراغ
المدخل " الذي هو عبارة عن موزع حركي ينظم التوجيه
بين النطاق العام والنطاق الخاص الذي نجد فيه
عناصر التحكم بالمنزل من مفاتيح صحية وكهربائية

وغيرها من الخدمات العامة للمسكن .

إن كل عناصر النطاق الواحد ترتبط مع بعضها بعلاقة
تبادلية وهو أمر طبيعي هذا الارتباط يعتمد بشكل أساسي على
كبير وصغر المسكن وحجم الحاجات المتوقعة ضمن
فراغات المسكن ووفق عدد المستعملين و
كذلك بنية الأسرة نفسها

والجدير بالذكر هنا أن التقسيم الوظيفي ولاسيما
للنطاق العام نشأه بشكل واضح في المساكن التي عدد
أفرادها أربعة أشخاص فما فوق لأن المساكن لأقل
عدد من ذلك تصبح فيها الوظائف مكتفة في الأركان
والفراغات بحيث تندمج بعض الأركان بعضها
فيندمج على سبيل المثال ركن النوم مع فراغ الاستراحة
• كما في سكن العازبين أو المتزوجين الجدد "
المساكن الصغيرة " .

وأخيراً يضاف أحياناً للنطاقات ولاسيما
العامة فراغات خاصة متعددة تبعاً لحاجة الأسرة
وطبيعتها ونظامها الحياتي مثل غرفة نوم أو مكتب أو
ورشة أو مرسم أو غرفة لأحد أعضاء الأسرة .



شكل ١٧-٧
أمثلة على النطاق العام للمسكن
A : حل بسيط غير لدن
B : حل جيد مع ركن طعام .
C : حل لدن و جيد مع ركن استراحة
أو نوم
D : حل جيد ذو قيمة عالية من حيث
الاستعمال و الجماليات الفنية .
E : حل غير لدن لكون النطاق العام
يستعمل كممر للنطاق الخاص .
A) ملحق - Pp - فراغ منخل - Aj - ملحق طعام - K - مطبخ - Aw - ملحق
استراحة - Pog - غرفة عامة .



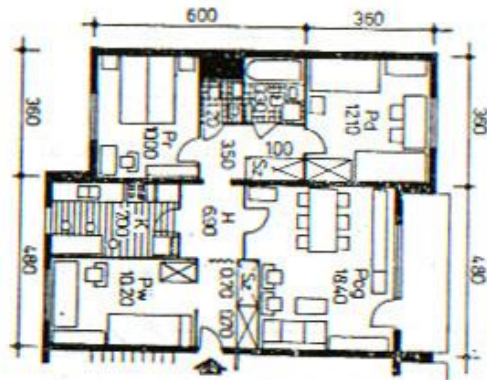
شكل ١٦-٧ مثال
يوضح النطاق العام في
المسكن من النموذج
 $M_5 = 90m^2$
تصميم يجيرسكي في
زاموشنس - بولونيا .

١-٣ عناصر النطاق العام :

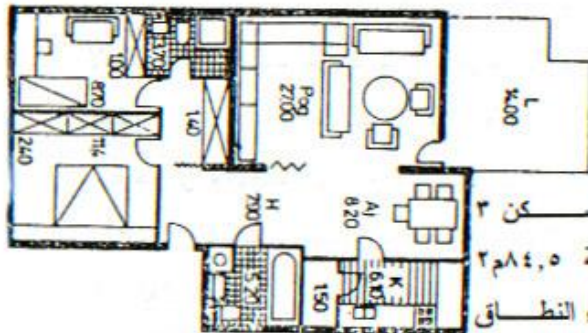
ينتمي للنطاق العام مجموعة من الفراغات
الداخلية والأركان الملحقة بها وهي :
(١) - الغرفة العامة أو المعروفة بالنهائية أو السكنية أو
الجلوس . (٢) - المطبخ ، (٣) - ركن ملحق بغرفة
الجلوس أو المطبخ " استراحة ، طعام ، نوم " ، (٤) -
الموزع - البهو .

و لإتمام عملية التكامل لهذا النطاق تتبعه بعض
العناصر الأخرى التي تتوضع فيها مثل :

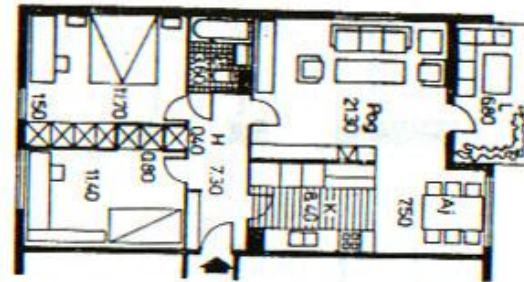
- دورة مياه مع مغسلة .
- خزانة مبنية للأحذية والألبسة السطحية
و الموسمية .
- خزانة للعدة المنزلية وغيرها من الأدوات الضروري .



شكل ٢٠-٧ مثال لمسكن نموذج M6 بمساحة ٢٧٥ م^٢ مع غرفه إضافية في ل نطاق العام "غرفه مستقلة" للمعماري ي. أندروشوك

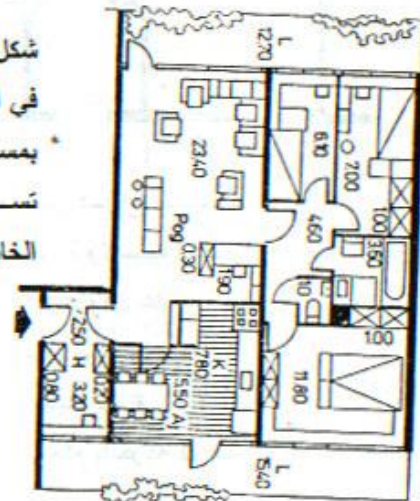


شكل ٢١-٧ مسكن ٣ أشخاص بمساحة ٢٨٤,٥ م^٢ حيث نلاحظ غناء النطاق العام وجاذبيه الفنية الساحرة تصميم المعماري Reckling Hausen-RFN



شكل ١٨-٧ مسكن لثلاث أشخاص بمساحة ٢٧٦,٩ م^٢ بدون نطاق وظيفية ولكن العلاقة جيدة بين الغرفة العامة والمطبخ وغرفه الطعام "مجمع بابيكو يلبسكان

شكل ١٩-٧ مثال غير لدن في المسكن لأربع أشخاص بمساحة ٢٨٣,٧ م^٢ حيث تستعمل كممر للقسم الخاص

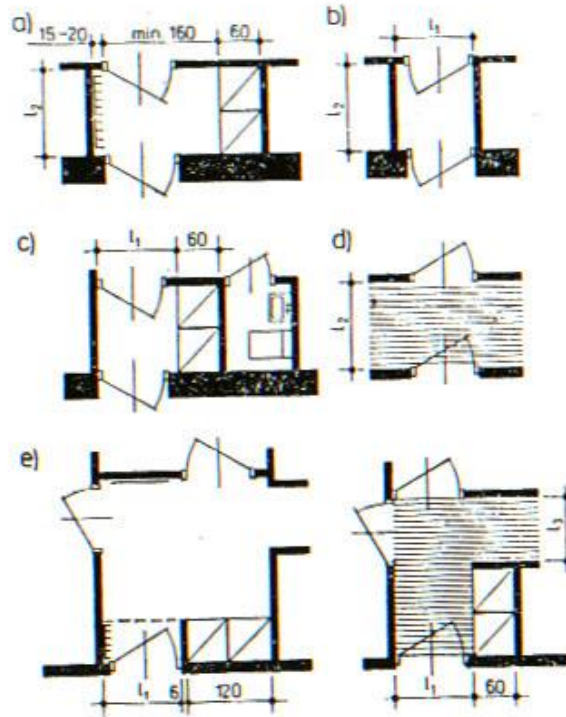


٣-١-١- المدخل "فراغ المدخل، الموزع، البهو الموزع":

إن الدخول للمسكن يتم وبشكل قطعي عبر موزع كفراغ حركي مقطوع من الفراغ الكلي للمسكن والذي يتم عادة تقيمه من قبل نظام المسكن التكويني وضخامته و من ثم قيمته العملية الاستهلاكية .

والمدخل إضافة لكونه العنصر الواصل بين مختلف العناصر الرئيسية للمسكن إلا أنه يلعب دورا طبيعيا في تهينة الإنسان الداخل وكذلك الخارج من المسكن على السواء ، لأن فيه تتم اللمسات الأخيرة قبل الخروج من المسكن وفيه يستعد الإنسان لدخول المسكن، وفيه تتم مختلف مراسيم الاستقبال والتوديع من قبل أفراد الأسرة نفسها ، ويتم بالموزع عادة الكثير من الصفقات البسيطة التبادلية مع الجيران والأصدقاء ومع المهنيين "من استعاره وإعطاء مواعيد والتأكيد عليها ودفع مختلف أنواع الفواتير واستلام البريد " .

وعادة نجد في هذا الفراغ مكانا لهاتف يوفر للأسرة استخدامه في أي وقت من أوقات النهار، دون أن يسبب أي إشكال لباقي أفراد الأسرة .



شكل ٧- ٢٢ أمثله عن فراغ المدخل :

- a - فراغ يحمي من القذارة ولاسيما المنازل الريفية
- b- فراغ في بناء سكني رواق عام
- c - فراغ مدخل في مسكن أسرة واحدة
- d - موزع بناء سكني طابقي رواق
- e - بهو موزع كفراغ ينحكم بالحركة الوظيفية بمستوى فني ساحر

وفي المدن الكبرى فإن مساحة الشقق والمساكن تكون عادة صغيرة نوعا ما ، الأمر الذي يجعل فراغ المدخل ملاذا للأطفال للعب والتسلية .

وأخيرا فإن هذا الفراغ هو تماما بطاقة الدخول للمسكن لأن فيه يأخذ الإنسان الداخل نظرتَه الأولى عن أصحاب المسكن وطباعهم لأن ترتيبه بالأساس مرتبط بترتيب باقي فراغات المسكن والتي هي بالأصل نتاج حاجات وآراء وأذواق ساكنها .

لذا فإن القرار في عملية تكوين فراغ الموزع يأتي بشكل مبدئي من حجمه ونظامه التكويني الذي يقدم المسقط المربع كأفضل وأسهل الأنظمة الموضحة للداخل بقراءة الهيئة العامة للمسكن . ومن ثم يدخل في عملية تكوينه العام مجمل الأجهزة والعناصر التي تحدد طابعه الفني " هذه العناصر والأجهزة الضرورية نصلها:

- خزانة أو رفوف للأحذية والحقائب .
- مكان لوضع المظلات والعكازات .
- مكان لعربة أو حقيبة المشتريات اليومية .
- كرسي بدون مساند " تابوريت Taboret " كقطعة فرش للجلوس

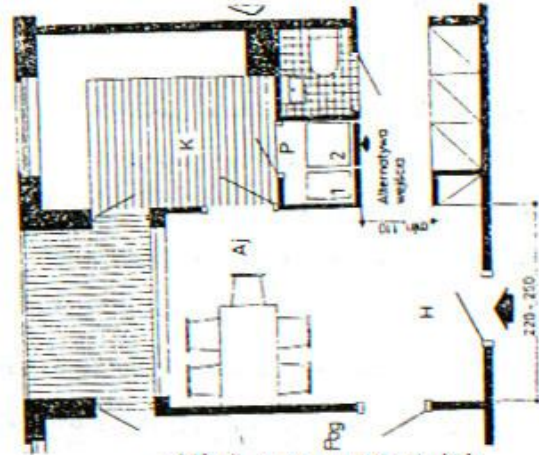
■ خزانة للألبسة مع مشجب عادي لأجل الألبسة السطحية "معاطف

■ والحقائب وقبعات" .

■ نقطه هاتف .

■ مرآة كبيرة مع رفوف صغيره و إضاءة جيدة خاصه .

■ خزانة جداريه لحفظ الكثير من الأدوات والعدة الضرورية للتنظيف والحفظ والصيانة والأشياء الموسمية كعدة الصيد والرياضة والسياحة

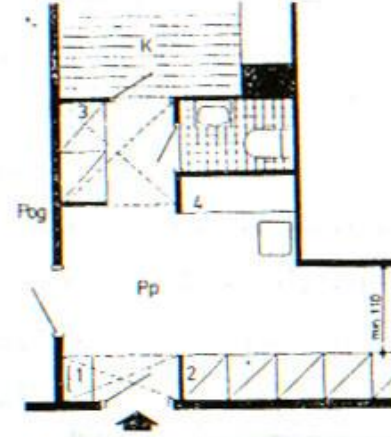


شكل ٧-٢٣ بهو متعدد الوظائف

K-مطبخ-Aj-فراغ الطعام-H- بهو-Pog-الغرفة العامة-P-مكان
الغسالة الآلية والمغسلة - (١-سله للألبسة القذرة -٢-غسالة)

عبارة عن فراغ كبير داخلي تمهيدي نجده في المنازل والمسكن الكبيرة ولاسيما المستقلة "نظام المباني المستقلة-Villa".
 إذا فالدخول للمسكن يتصدر لنا بثلاثة فراغات تأتي بالتسلسل " فراغ المدخل - فراغ الموزع - البهو " وقد تقتصر بكل واحد على حدا فقط عدا فراغ المدخل الذي يقتصر بدوره على العازلية فقط .

ملاحظة : إن إلغاء الفراغ الموزع للمدخل يضعف كثيراً من حركه المنزل ويربك العلاقات الداخلية خاصة في غرف الجلوس ولاسيما في المجتمعات وذات الطابع المعيشي الانغلاقي . وهذا ما نلاحظه في مجتمعاتنا العربية التي ألغت الموزع بحركة تجاريه لتحول فراغ المعيشة ليلعب هذا الدور ، وهي ظاهرة مرضيه يجب رفضها



شكل ٧ - ٢٤

العناصر الأساسية لوظائف وتجهيزات المدخل :

K-مطبخ-Pog-غرفة عامه-Pp-بهو الدخول:

(١-مشجب-٢-خزانه للألبسة و الأذنيه-٣-خزانه للعدة المنزلية-

٤-رفوف مع هاتف ومرآه ومصباح وماخذ كهربائي).

وأخيراً هناك مدخل يسبق أحياناً الموزع في كثير من البلدان الباردة أو الأبنية وذات الطبيعة الخاصة ، يمكن أن نسمي الفراغ بين البابين بفراغ المدخل الذي يلعب دور العازل الحراري والصوتي وليس بهذا الفراغ اتصال مع أي عنصر من عناصر البيت أو البهو الموزع "HoL" والذي هو

٣-١-٢- الغرفة العامة:

للغرفة العامة أسماء مختلفة منها النهارية والسكنية والجلوس والقعدة فهي العنصر الرئيسي في المسكن وهذا بالطبع على السواء بالنسبة للوظائف المستعملة أو لسحر الطقوس الحياتية .

فالغرفة العامة مكان لتبادل اللقاءات بين أعضاء الأسرة واللقاءات بين الأسرة وأشخاص من الخارج لذا فإنها تشبع بالوظائف المتعددة كالطعام والاحتفالات ومكان للاستراحة النهارية و التسلية وكذلك العمل المنزلي والعناية الأسرية .

وفي الغرفة العامة لا ينبغي أن يكون هناك مكان دائم للنوم لتضاربه مع الوظائف المتبعة في هذا الفراغ ولا سيما مشاهدته التلغاز إلا أن الأنظمة السكنية سمحت منذ عام ١٩٧٤ بدخول مكان واحد للنوم إلى الغرفة العامة وفق حلول تقسيمية للفراغ الداخلي كأعطاء ركن خاص للنوم مؤكدين على نوع من العازلية النظرية والسمعية عن باقي الأركان.

أ- التموضع في المسكن:

إن مجموعته الوظائف التي تشبعها الغرفة العامة تفرض على التصميم نوعاً خاصاً من التموضع يارتباط

مباشر ووثيق مع البهو العام ، وأفضل الغرف العامة جاذبيه هي الغرف التي تتصل مع البهو بحاجز زجاجي كامل ، الأمر الذي يؤمن اتصال الفراغ الداخلي للغرفة العامة مع البهو العام بفراغ واحد . أما بالنسبة لإشباع الوظائف العادية كالطعام فإن الغرفة العامة ينبغي أن تكون قريبه في علاقتها مع المطبخ بشكل غير مباشر عن طريق الموزع أو بشكل مباشر بواسطة باب بينهما " بإمكانيات معمارية متناغمة " . إن اتصال المطبخ بالغرفة العامة موضوع غير مرغوب فيه ولا سيما في بلادنا لضخامة الأعمال المخبرية المطبخية .

ب - التموضع بالنسبة لاتجاهات الطبيعة:

إن ماهية الغرف العامة متوقف على تموضعها بالنسبة للاتجاهات ولا سيما من الناحية الصحية والنفسية ومختلف المعايير الساحرة المؤمنة لنسبة دخول الشمس لأركانها فمن المعروف أن الشمس الشرقية هي الأفضل صحياً ولكن الاستفادة من شمس الجنوب أمر له علاقة بالمدة المطلوبة للتشميس في مجال النهار ، لذا يمكن الاستفادة من ضم شرفة أو سطح شبه مسقوف للتمتع بالحمام الشمسي . ويبقى

لدينا شمس الغروب التي نعطينا أكبر الإمكانيات للاستفادة من الشمس لكافة أعضاء الأسرة ولا سيما بعد ساعات العمل والدراسة ولكن ميلانها يتطلب نوع خاص من الواقيات أو الكواسر للحماية في فصل الصيف من الإشعاع الشمسي . في المساكن الكبيرة وذات التشميس الجيد فلا مانع من أن تأخذ الغرفة العامة إطلالة جذابة على الشمال وبهذه الحالة لسنا بحاجة لشرفة لغرفة العامة ولكن لابد من التأكيد على اتصالها غير المباشر مع بهو مضاء طبيعياً أو مع غرفة الأهل .

ح - الحجم :

إن حجم الغرفة العامة مرتبط بشكل أساسي بالوظائف وعدد المستعملين ومعياري الإمكانيات للظواهر الساحرة . وفق المعايير البولونية فإن المساكن المتعددة الأسر في المدن والريف تتطلب الغرف العامة مساحة سكنية كحد أدنى ١٨ م^٢ مع لحظ مكان واحد للنوم . وذلك وفق النموذج M₃ [6] هذه البديهة لا تخلق أي مشاكل في الأبنية للأسرة الواحدة بينما تزداد الصعوبة لارتباط المعايير المساحية في أبنية الأسر المتعددة .

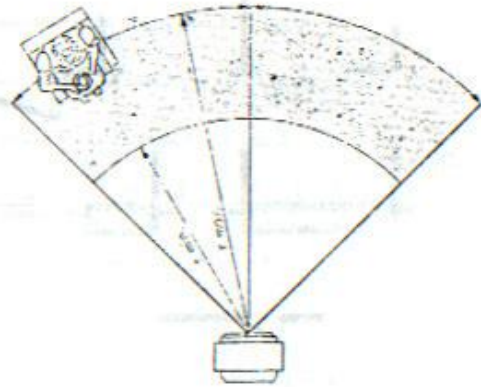


شكل ٧ - ٢٥

تموضع الغرفة العامة وفق الاتجاهات الطبيعية :

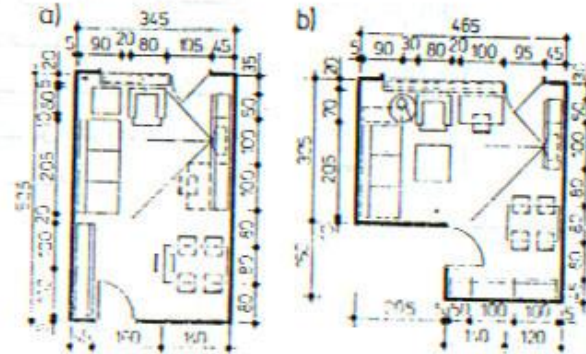
- I- الغرب: من الضروري حماية الفراغ من الاختراق العميق لأشعة الشمس .
- II- الشمال: توجهه ضار غير مفيد ولكن جاذبية المنظر مع الشمس يعوض .
- III- الشرق : توجيه مفيد ولكن التشميس فيه مدته قصيرة .
- IV- أفضل التوجيهات الجنوب .

والمشربيات ونوافذ الشرفات أو الحدائق ، المواعد ، فتحات الأبواب التي تدخل في تحديد وتجميل وتموضع الأقسام الوظيفية في الغرف العامة .



شكل ٧-٢٧: حقل رؤية التلفاز المسموح بها

| حجم الشاشة | ١٧ | ١٩ | ٢١ | ٢٣ | ٢٤ |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| البعد الأدنى | ١٧٠ | ١٨٠ | ٢١٥ | ٢٢٠ | ٢٤٠ |
| البعد الأعظمى | ٤٥٠ | ٤٦٠ | ٥٢٠ | ٥٩٠ | ٥٩٠ |



شكل ٧-٢٦: الغرفة العامة وفق متطلبات معايير عام ١٩٧٤ بحيث تصل

المساحة العملية الصغرى ٢١٨م مع وجود ركن واحد للنوم

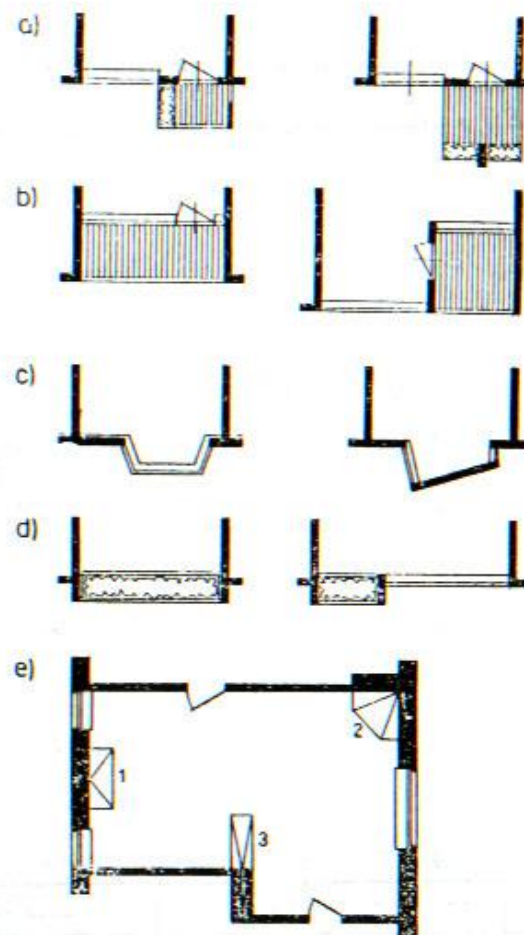
a- مثال لغرفة بمساحة ١٨ مستطيل الشكل لا يسمح بتقسيم عقلائي لقسمي النوم والاستراحة

b- مثال غرفة عامه بمساحة ٢١٨,٣٤م مع قسم للنوم بمسقط واضح فيه

التشكيل المقسم للوظائف

د- التشكيل الاقتصادي :

إن التشكيل الأساسي لمسقط الغرفة العامة هو المستطيل وفق النسبة $٣/٢$ ، وأفضل الشروط لتموضع مختلف وظائف الغرفة العامة هو التأكيد على غنى المسقط الأفقي بالإمكانات الواضحة للتقسيم الوظيفي، والعناصر المعمارية الأخرى التي تزيد غناء الفناء الداخلي لفراغ الغرفة العامة مثل الشرفات واللوجيا



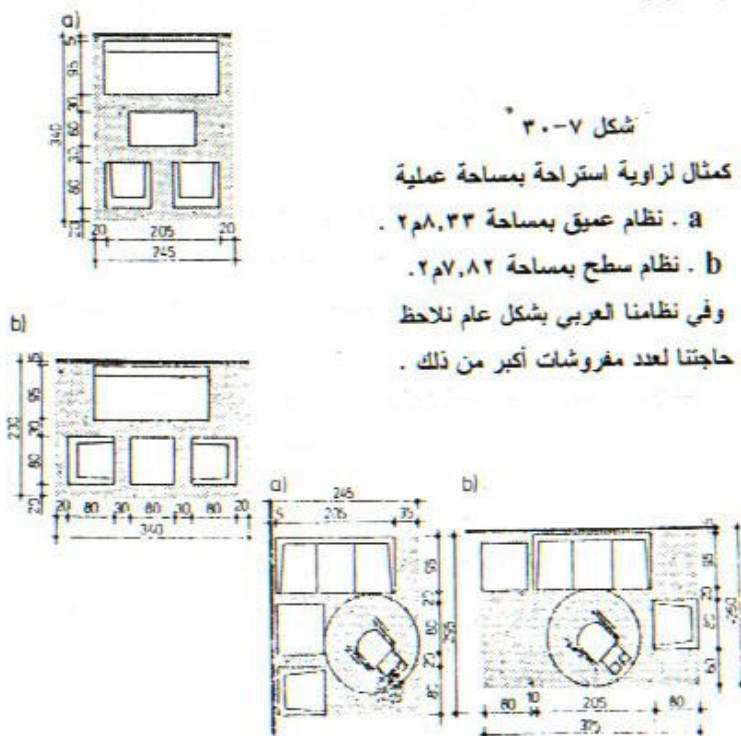
كمثال لزاوية استراحة بمساحة عملية

a. نظام عميق بمساحة ٢م٨,٣٣.

b. نظام سطح بمساحة ٢م٧,٨٢.

وفي نظامنا العربي بشكل عام نلاحظ

حاجتنا لعدد مفروشات أكبر من ذلك .



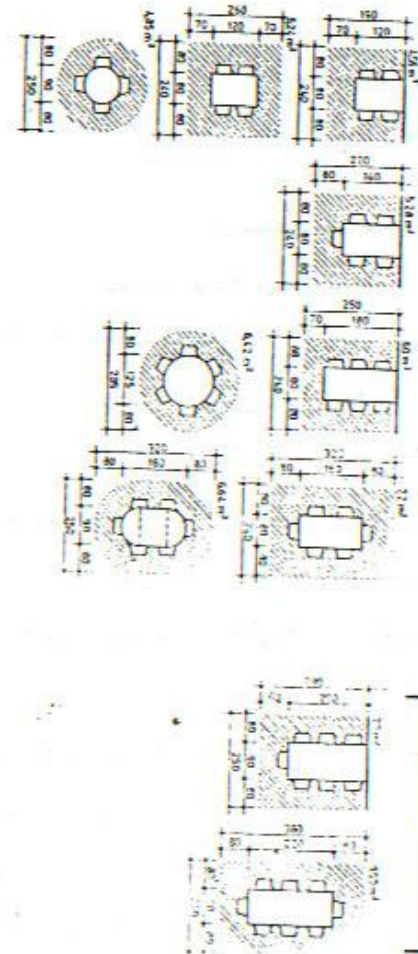
٣-١-٣-المطبخ: أ-المتطلبات القياسية:

وفق المعايير المعروفة كما في المرجع [10] فإن المطبخ هو ركن خاص أو فراغ مستقل ، حيز سكني مخصص لإشباع مجموعة من الوظائف مثل : تحضير الطعام ، حفظ المنتجات الغذائية والأجهزة المطبخية ووسائل غسيل وتنظيف واستهلاك الطعام . ومختلف النـورمات الضرورية لتصاميم المساكن تحدد المتطلبات الدنيا العملية والعوامل الحيزية المطبخية ، غير أنها لا تؤكد على إشباع كل المتطلبات المتوقعة والحاجات في مجال العمل والتخزين ، وكذلك لا تحدد المتطلبات الملموسة لاستعمال الأطعمة في المطبخ .

ب - الحاجات الموضوعية:

إن الدراسات حول هذا الموضوع حددت الأسس التصميمية وأفضل الاتجاهات لمتوضع المطبخ بالنسبة للاتجاهات الطبيعية والتي هي الشمال والشرق شكل (٧-٣٣).

والمطبخ حيز متموضع في النطاق العام، قريب من المدخل والغرفة العامة مع ارتباطه بمكان الطعام أو فراغ ملحق خاص مشبع لهذه الوظيفة.

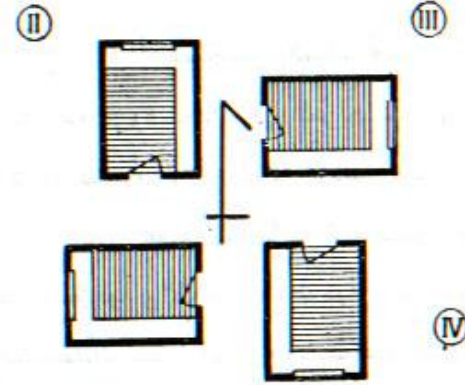


شكل ٧-٣٢ الأبعاد و المساحات المستعملة لطاولات الطعام



شكل ٧-٣٤ مثال للاستفادة من العلاقة الوظيفية بين المطبخ و
الغرفة العامة و اللوجيا .

إن نظام اتصال المطبخ مع فراغ الغرفة العامة غير متداول في بلادنا ، فالتقسيم كان سلبيا ولكل الفتحات والجدران المزججة بين الفراغين ، والأمر عمليا مرتبط بشروط الاستعمال من حيث " الضجيج والروائح " وما يتضمنه المطبخ من خطر وعدم أمان في استعمال بعض الأجهزة " فرن الغاز " . لذا ينبغي الفصل بين المطبخ والغرفة العامة واعتماد الاتصال الغير مباشر " موزع ، ملحق طعام " .
وأهم ما في المطبخ هو العمل الفعلي في تحضير الأطعمة والعمل على اختصار محاور الحركة في أثناء تحضير وتجهيز وطبخ الأطعمة . من هذا المفهوم فان الحركة ثلاثية الاتجاه بين الإعداد والغسيل والطبخ ، وأفضل توزيع لهذه

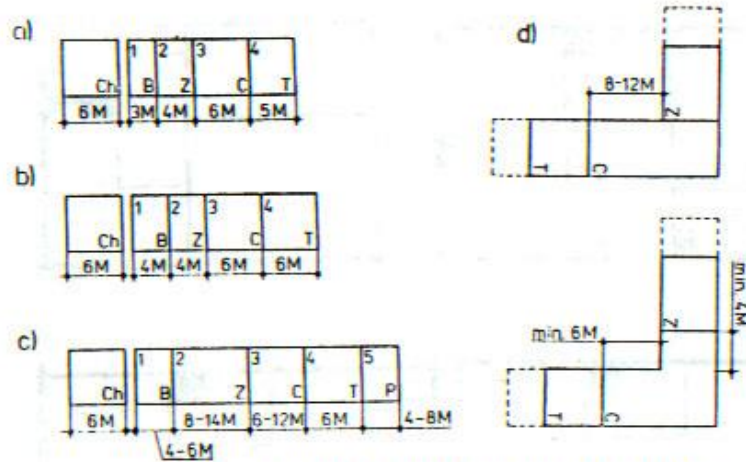


شكل ٧-٣٣ تموضع المطبخ بالنسبة للاتجاهات الطبيعية:

- I - اتجاه غير مفيد بسبب اختراق الأشعة أعماق الفراغ
- II - الشمال أفضل الاتجاهات.
- الشرق اتجاه مفيد .
- IV - الجنوب غير مفيد .

أما المكان المخصص للطعام في المطبخ فهو عادة للوجبات السريعة ، الإفطار بشكل خاص قبل الخروج إلى العمل أو المدرسة .

لذلك فإن هذا الركن ليس من الضروري أن يكون مستخدما من قبل كل أعضاء الأسرة ، والحل الأكثر وظيفية وعملية هو الحل المرتبط مع لوجيا أو شرفة مغلقة " فرندا " بشكل مباشر أو مزدوج بين المطبخ والغرفة العامة .



شكل ٧-٣٦ نظام الأبعاد القياسية الوظيفية في المطبخ .

- a- أساس توضع وطول منطقة العمل لمطبخ من (١-٢) شخص ،
- b- أساس توضع وطول منطقة العمل لمطبخ من (٢-٣) شخص ،
- c- أساس توضع وطول منطقة العمل لمطبخ من (٣-٦) شخص .

وترتيب هنا مرتبط بحجم المسكن

d- طول مستويات العمل في الزوايا

نطاق العمل :

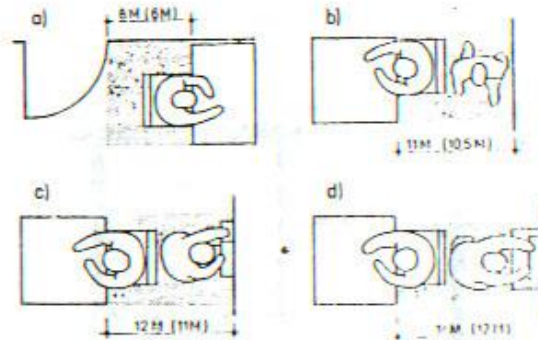
B = تجهيز الأولي ، Z = الغسيل والتنظيف ، C = التحضير التنظيف

T = التجهيز الساخن ، P = إنهاء الطعام .

نطاق الحفظ :

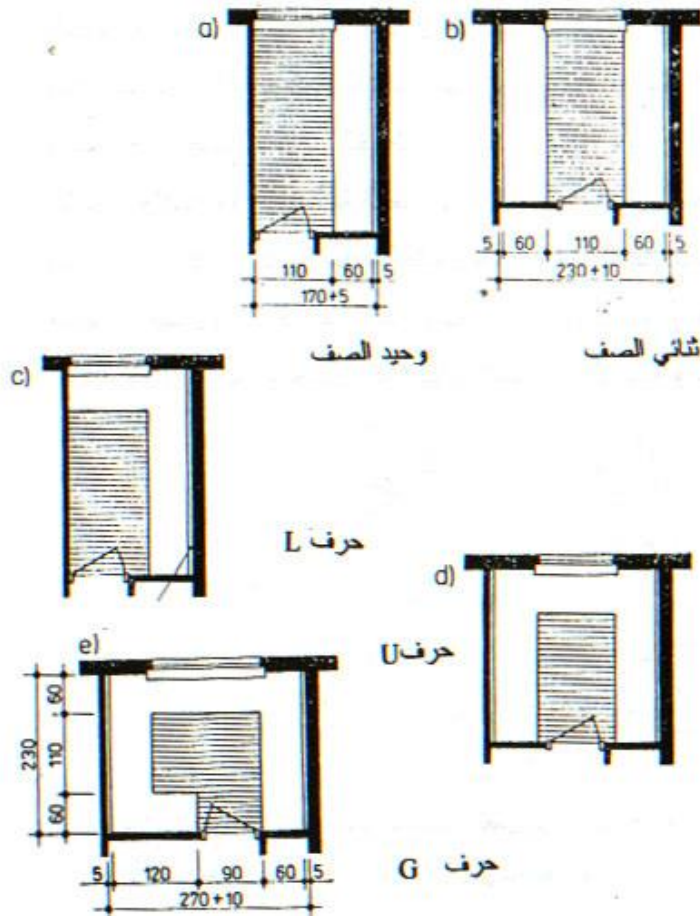
CH = حفظ المواد بمناطق حرارة منخفضة ، SZ = حفظ المواد بحرارة طبيعية .

المهام هو الرتل الواحد حيث تسلسل الأعمال بشكل منطقي وبأقل مسافة حركية . كما وهناك أعمال أخرى منزلية مثل الكي وإصلاح البياضات وكذلك الخياطة التي تتم بأغلب الأحيان بعد الأعمال التقنية حول الطاولة المعدة لاستهلاك الطعام في المطبخ ويدخل كذلك في أركان المطبخ وبشكل مباشر عناصر مغلقة ومهواة للغسيل وذلك في حال عدم وجودها في الحمام أو في غرفة أخرى خاصة بالغسيل كمكان الغسالة الآلية وسلة البياضات .



شكل ٧-٣٥ الأبعاد الدنيا لمساحة العمل في المطابخ .

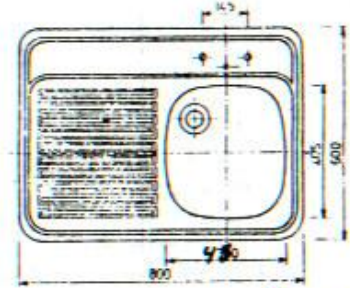
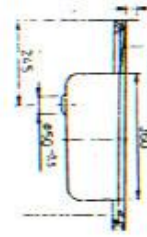
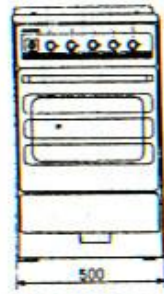
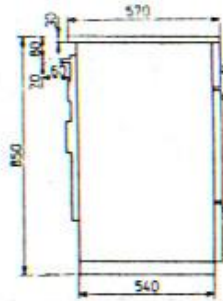
- a - البعد عن باب الدخول "جهاز أو خزانة مفتوحة" ،
- b - البعد عن الجدار ليس من الضروري أن يكون مبنيا .
- c - البعد عن جدار في حال وجود خزن أو أدراج بالجدار .
- d - البعد عن جهاز الطبخ والفرن .



شكل ٧-٣٧ الاحتمالات البيانية للمهام الوظيفية للمطابخ وأبعادها الصغرى .



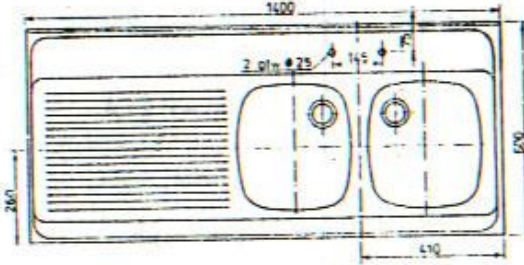
شكل ٧-٣٧ القيمة العملية للعلاقات الفراغية للمطبخ والغرفة العامة :
 a- نظام معروف بنسبه ٥٠% حيث المطبخ منفصل عن قسم السكن وهو يحوي ركن لتناول الطعام .
 b- نظام معروف فقط بنسبه ١٠% حيث المطبخ والغرفة العامة فراغ واحد مع إمكانية الفصل بحاجز متحرك .
 c- نظام معروف ولكن مشروط باتصال المطبخ والغرفة العامة بنافذة صغيرة للتخديم والتي تخفض من سحر الغرفة العامة .
 d- نظام معروف ومستعمل بنسبه ٣٥% يتقاطع المطبخ والغرفة العامة بفراغ مشترك يستخدم كفراغ لتناول الوجبات وكلا الفراغين منفصل عن ذلك الفراغ الحاصل بحواجز متحركة تعطي الاستقلالية لكل قسم مما يرفع من جمالية وسحر النظام .



مقطع

مسقط

أ- مجلى بحوض واحد وسطح تنشيف
ب - مجلى بحوضين

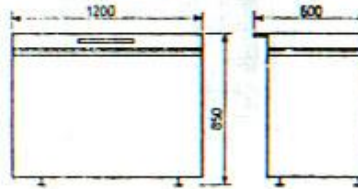
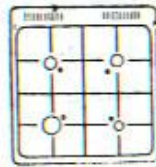


شكل ٧-٢

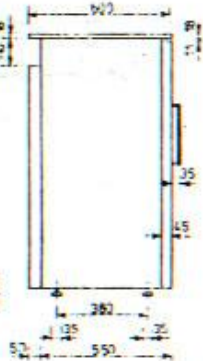
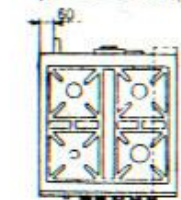
تجهيزات المطبخ الأساسية:

د - موقد وفرن غاز
أربع رؤوس

ج - موقد وفرن كهربائي
أربع رؤوس



هـ - نماذج لثلاجات وجمادة
صندوقية



٢-٣ - عناصر النطاق الخاص:

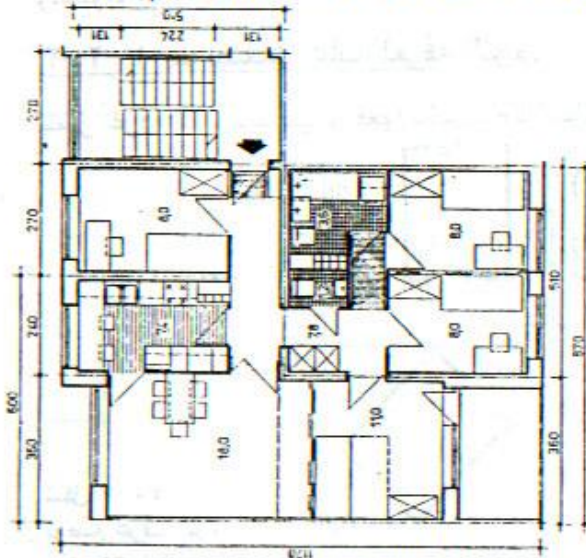
من خلال تحليل الشخصية الأساسية للنطاقات الوظيفية في المسكن يمكننا أن نوضح المكونات التالية للنطاقات الخاصة:

- ١- غرفه نوم الأبوين - ٢ - غرفه نوم الأولاد .
- ٣- غرف خاصة بأعضاء الأسرة . - ٤ - أركان صحية "
- قبل كل شيء الحمام " - ٥ - أركان للحفظ .



شكل ٧ - ٤٣ مثال يوضح توزيع غرف النوم في حدود نطاق وظائف المسكن ($M5 = 73 \text{ m}^2$) مجموعة سكنية في ساديياتوسي - وارسو للمعمار H.skibniewska j . Dobielecki

وبما أن غرف النوم تظهر في النطاق الخاص فإنها بالحقيقة أركان متعددة الوظائف تؤمن المجال الوظيفي المشبع للمسكن بحدود اللدانة الوظيفية . والأكثر نفعا هو نظام المساكن التي تحوي في نطاقها العام غرفه نوم مستقلة (شكل ٤٦) يمكن استعمالها كغرفه خاصة لأحد أعضاء الأسرة ، و ليس هذا فقط وإنما يمكن استعمالها كغرفه مكتب أو مرسوم ...

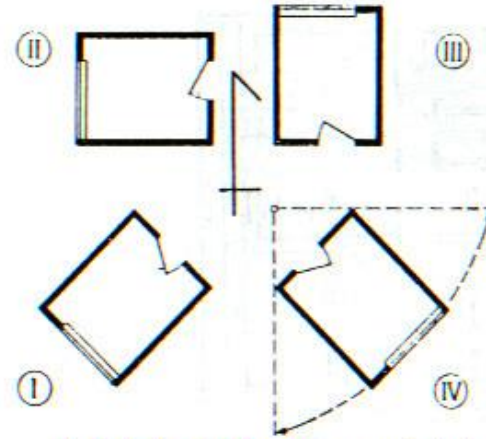


شكل ٤٤: مثال تصميمي لغرفه النوم في مسكن مشيع بالنطاقات الوظيفية المسكن من نموذج $M5 = 73.30 \text{ m}^2$ للمعمار " A.Nowacka-Bechta "

لذا فإن حجم هذه الغرفة ينبغي أن يتوافق بشكل نسبي لحجم نوم لشخصين بحيث تملك الحد الأدنى من المساحة والتي هي "٢١١" أما المساكن بدون نطاقات للوظائف فإنها تخلق حدوداً للودية المستعملة ، ولكن الناس يسعدون أن تكون الهيئة العامة مقروءة لهم وفق نظامها وتركيبها على كامل الفراغ ومحتواه .

٣-٢-١- مواصفات عامة لغرفة النوم:

تتميز غرفة النوم حسب موقعها بالنسبة للاتجاهات الطبيعية:



شكل ٥-٧

توضع غرف النوم

وفق الاتجاهات الطبيعية

- I - جنوب غرب : اتجاه غير مستخدم ولكن نوعاً ما مقبول .
- II - الغرب : اتجاه غير مفيد نهائياً لغرفة النوم .
- III - الشمال : اتجاه مقبول لغرفة نوم الأهل .
- IV - الشرق والجنوب: اتجاه مثالي لغرفة النوم .



شكل ٧-٦ : غرفة نوم وفق قياس NTP-1974

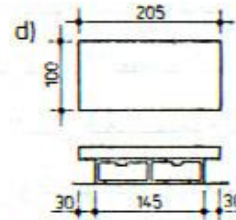
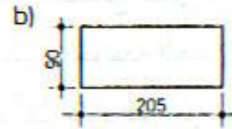
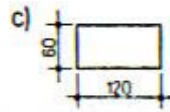
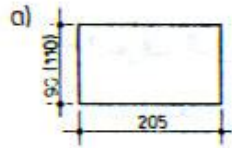
فيها الأبعاد الدنيا للغرفة ومفروشاتها الأساسية

a - غرفة لشخص واحد .

b - غرفة لشخصين .

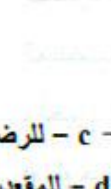
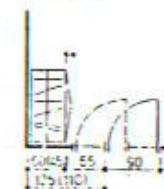
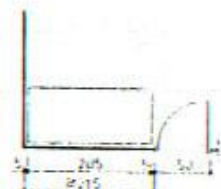
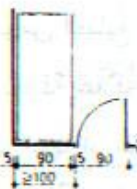
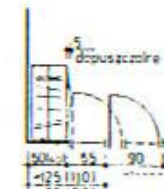
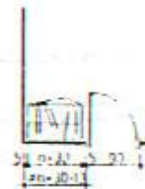
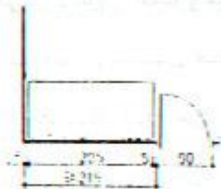
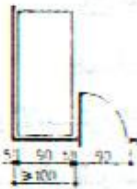
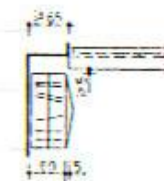
إن الحد الأدنى للأبعاد القياسية تسمح بتموضع المفروشات

الضرورية بدون احتمالات توافق داخلي



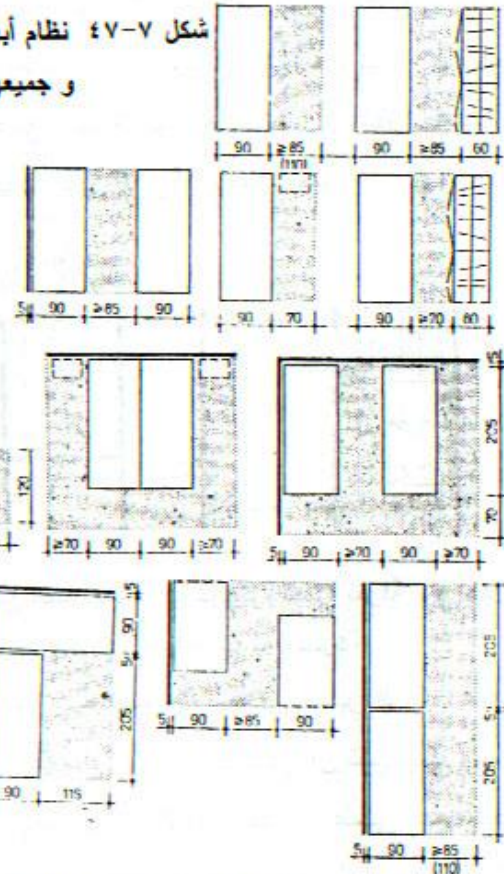
شكل ٧-٧ : نظام أبعاد مكان النوم و المساحة الكافية للحركة في غرفة النوم و جميعها وفق الحد القياسي أو الأصغري

شكل ٧-٩ : أسس توضع أماكن النوم و الخزن بالنسبة للفتحات من نوافذ و أبواب .



شكل ٧-٨ : أبعاد الأسرة وفق IWP

a - في غرفة لشخص واحد - c - للرضيع
b - في غرفة لشخصين - d - للمقعدين



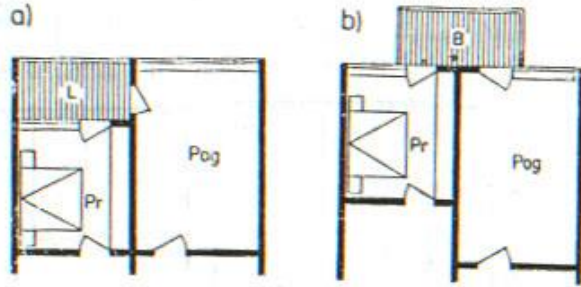
٣-٢-٢ غرف النوم:

إن المميز لغرف النوم هو عازليتها النسبية المؤمنة ببعدها عن الضجيج الخارجي مع تأمين كمية التشميس اللازمة وفق اختيار التوجيه الجيد " الشرقي أو الجنوب الشرقي " أما حجم غرف النوم فهو مرتبط بالأسس التصميمية لحاجة شخص أو اثنين، أما العامل الثاني والمؤثر فهو الأبعاد الأساسية هذه الغرفة وتعدد وظائفها " نوم ، استراحة ، لقاءات حميمية ... " وإضافة لهذه الوظائف الأخرى التي تفرضها طبيعة المجتمع وتقاليد وبنية الأسرة نفسها ونظم حياتها وطقوسها " منغلقة ، منفتحة " .

أ- غرف نوم الأهل " المتزوجون "

إن غرف نوم الأهل مخصصة للنوم والاستراحة ولكن كذلك للعمل المنزلي والعناية الأسرية وكذلك الدراسة والعمل . ومثل هذه الغرف يجب أن تؤمن الطابع الودي الحميم لرفع سوية العلاقة الزوجية . ولهذه الغرفة علاقة مباشرة مع الحمام إما بشكل مباشر أي ضمن فراغها أو أقرب ما يمكن إليها . وفي كثير من المجتمعات كان يلحظ وجود مغسلة ضمن هذه الغرفة كعنصر تابع لها

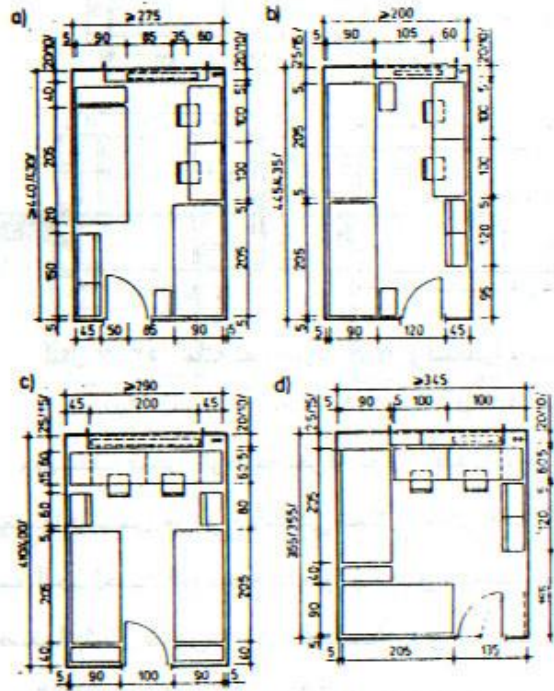
ومن عناصرها التزينية " اليوم أصبح الأمر غير منطقي " . ومن الأمور التي يجب أن نلاحظها ، الامكانيات متعددة الاحتمالات لتوضع الأسرة فيها إضافة لسرير آخر لطفل رضيع واحتمال وجود ركنين أو ركن واحد للعمل .



شكل ٧-٥ التوضع الجيد للشرفة أو للوجيا بالنسبة لغرفة نوم الأهل
a- لوجيا مشتركة - b - شرفة مشتركة

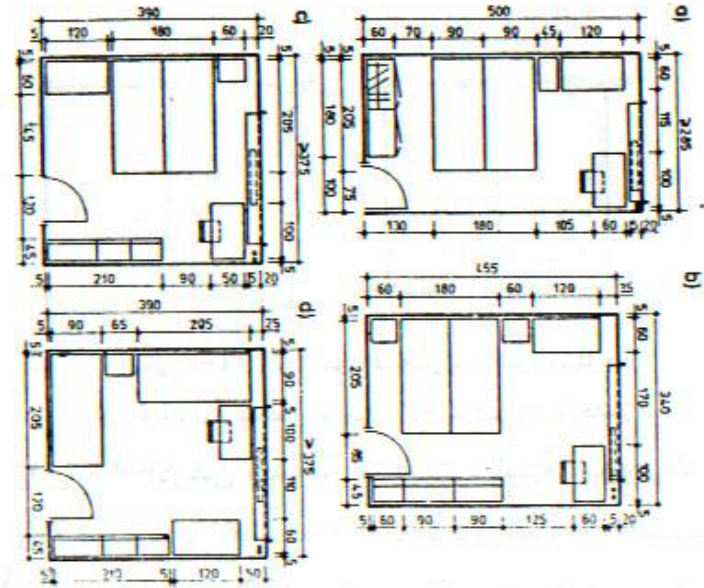
ويهدف تحقيق التوزيع المنطقي لعناصر الوظائف والتوافق التام لغرفته نوم الأهل يجب أن تملك هذه الغرف كحد أدنى بين (٢-٣) م زيادة على المساحة المخصصة لنوم شخصين " مثال الغرف المقدرة لنوم طفلين " وأخيراً لابد لغرفته الأهل من ارتباطها مع فراغ خارجي كشرفة أو لوجيا تربطها بفراغ المعيشة كحل مشترك شكل (٧-٥٢)

الزاوية الخاصة للعمل أو الدراسة لكل منهما " مكتب :
طاولة ، رفوف أو خزانه " .



شكل ٥٢-٧ أمثله متناغم لغرف الأولاد (لشخصين)

$$\begin{aligned} a &= 11.12 - 12.10 \text{ م} - b = 11.07 - 11.31 \text{ م} \\ c &= 11.89 - 11.60 \text{ م} - d = 12.09 - 12.25 \text{ م} \end{aligned}$$

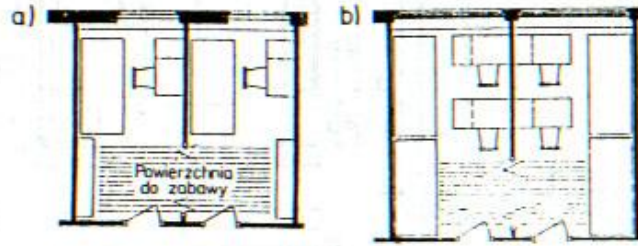


شكل ٥١-٧ مثال لتكوين متناغم لغرفة نوم الأهل مع سرير للرضيع

$$\begin{aligned} a &= 13.17 \text{ م} - b = 15.47 \text{ م} \\ c &= 14.62 \text{ م} - d = 14.62 \text{ م} \end{aligned}$$

ب - غرف نوم الأولاد:

إن مراعاة تغير البنية والعمر لأعضاء الأسرة جعل تصميم
غرفته النوم كفراغ متعددة الوظائف وفق تقسيم حاله الأطفال
ومراعاة استعمالها من قبل البالغين وفي غرفه نوم الأطفال
يمكن أن ينام ولد أو اثنين فقط من جنس واحد مع تأمين

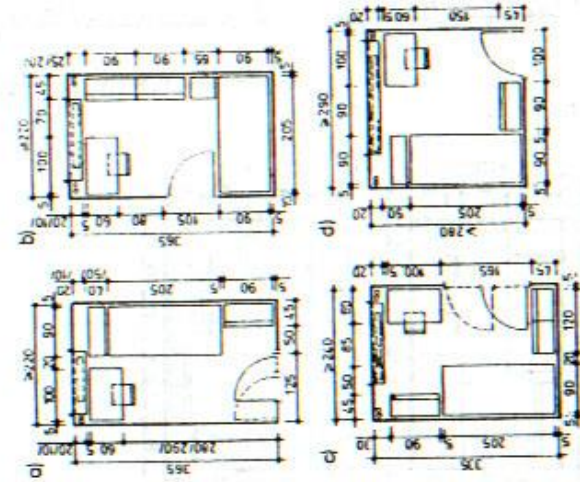


شكل ٧-٥ حلول لغرفة النوم مزدوجة

a- غرف نوم لشخص واحد - b- غرف نوم لشخصين .

٣-٢-٣- الأركان الصحية "متطلبات وظيفية وتجهيزات":

وفق المعايير القياسية فإن الأركان الصحية تصمم تبعاً لتصنيف المساكن وعدد ساكنيها وحاجاتهم إليها عموماً فإن التجهيزات الصحية تبدأ بالمرحاض المنفصل المستقل في القسم العام مع مغسلة خاصة به ، إلى حمام صغير يتألف من دوش مع دورة مياه في النطاق الخاص وأحياناً نجد مثيله في النطاق العام ومن ثم يأتي الحمام النظامي بكامل تجهيزاته تبعاً للطبقة الحياتية الأسرية ويفضل دائماً أن تكون المجموعة مع بعضها رغم اختلاف محاورها الوظيفية .

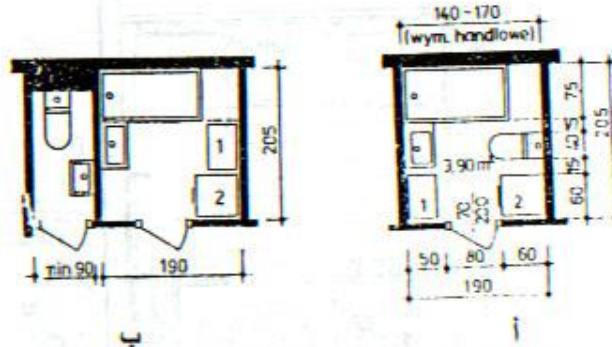


شكل ٧-٥ أمثلة لغرفة نوم الأولاد (لشخص واحد) .

a, b= ٢م٨,٠٣ - c= ٢م٨,٠٤ - d= ٢م٨,١٢

وبهدف تكبير الوظيفة لغرفة نوم الأطفال ، هناك احتمال تصميمها بشكل مزدوج كما في المثال شكل (٧-٥٦) . وذلك تبعاً للحاجة المرتبطة بالعمر والجنس، بحيث يمكن فصلها أو ضمها بشكل خاص . وفي المسكن ذي التصنيف عالي المستوى ومساكن الأسرة الواحدة ، ينبغي وضع غرفه نوم واحدة في النطاق العام وقريبه نوعاً ما من المدخل الرئيسي للمسكن، كغرفة مستقلة للضيف أو لأحد أعضاء الأسرة "جد ، جده ، ...

والمغسلة وكذلك نشاهد نوعا من المغاسل المنفصلة في النطاق الخاص وأحيانا تكون مزدوجة لتسهيل الأعمال الصباحية لأعضاء الأسر الكبيرة وهو أمر منفصل عن مغسلة المرحاض طبعاً مع ذلك لابد من فصل تصميمي وظيفي حركي ضمن فراغ ركن الحمام بين القسم التنظيف والقسم الغير نظيف .



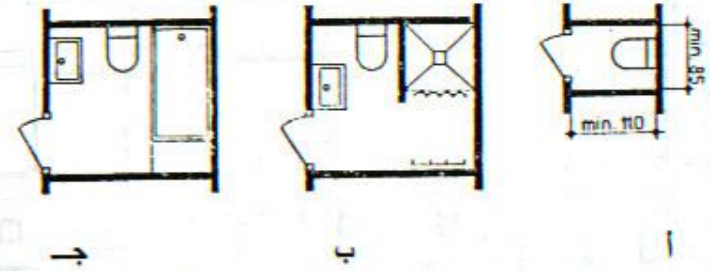
شكل ٧-٥٨ أبعاد تجهيزات الأركان الصحية في مساكن أبنية متعددة الأسر وفق نورم NTP=1974 (١-سله بياضات قذرة ٢- غسالة آلية).

أ-تجهيزات حمام الأسر من ١ - ٣ أشخاص وفي مساكن ١ - ٢

ش يمكن تبديل المغطس بالدوش

ب- مجموعه صحية لمساكن من ٤ أشخاص فما فوق ويمكن لثلاث

أشخاص اعتماده إن كانت تركيب البناء تتطلب

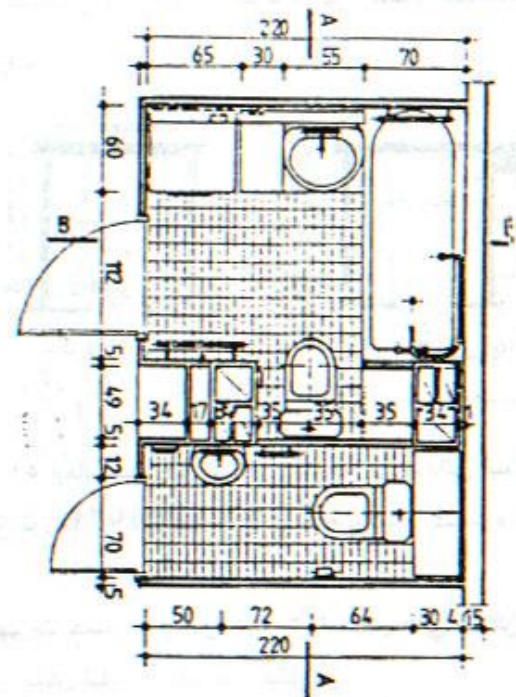
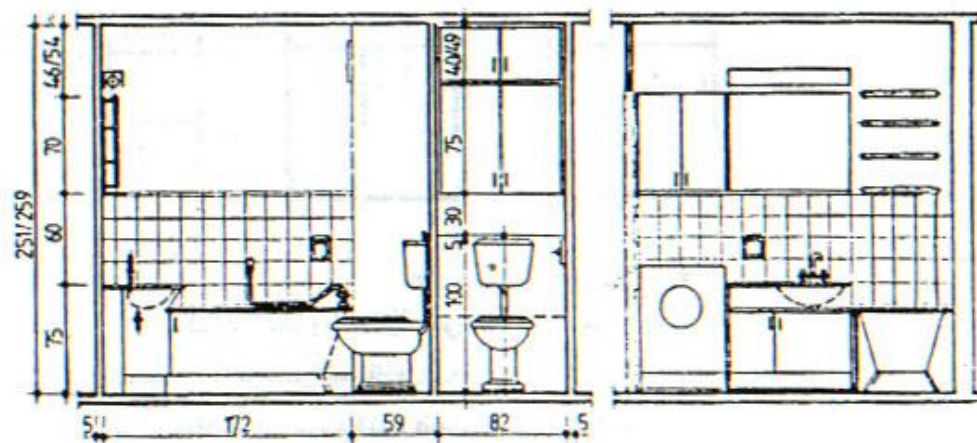


شكل ٧-٥٧ متطلبات " الشروط التقنية التي تحتاجها الأبنية " وحاجتها للأركان الصحية : أ-مرحاض مستقل .

ب- دوش منفصل عن دوره المياه ضمن الفراغ الواحد .

ج- حمام مع دورة مياه - الحجم الأصغري : ٢م٦,٥ بدون سخان ٢م٨ مع سخان

ومن الناحية القياسية فإن المرحاض قسم غير نظيف لا يوجد عادة في الحمام وإنما يكون منفصلاً عنه أو بشكل مستقل وهذا وفق مفاهيمنا الخاصة بالنظافة عموماً ولكن اليوم نجد أن تركيبة الحمام تكتمل بدمج كل من المغطس والدوش والمغسلة وكُرسي المرحاض و " البيدية " وفق مقياس ثابت نجد حده الأصغري في (شكل ٥٧) . مع ذلك نلاحظ انفصال دورة المياه



شكل ٧-٥٧ مثال لعقده صحية لسكن لثلاث أشخاص للمعمارية

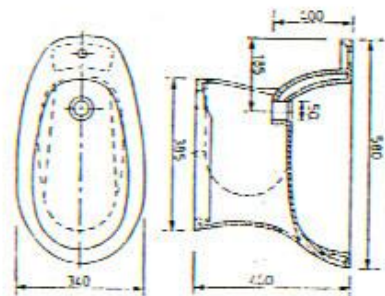
A.Nowacka Bechta

الحمام : مساحته ٤,١م^٢ - الحوض: ١٧٠×٧٠

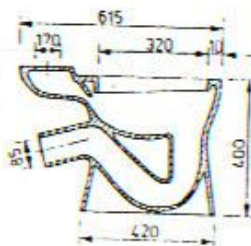
المفصلة : من نموذج أنا مع خزانه مبنية مع جزء للألبسة الغير نظيفة
غسالة آلية : ٦٠×٦٠ .

كرسي مرحاض: نموذج Compaet فوقها خزانه مغلقة

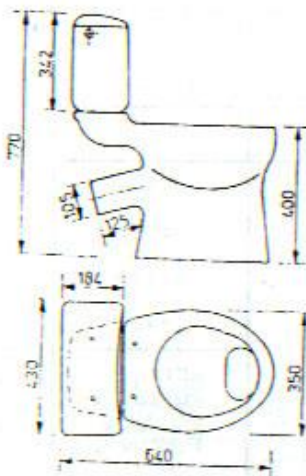
شكل ٧-٥٨ - تجهيزات حمام



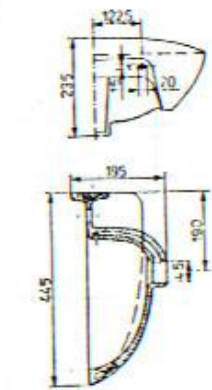
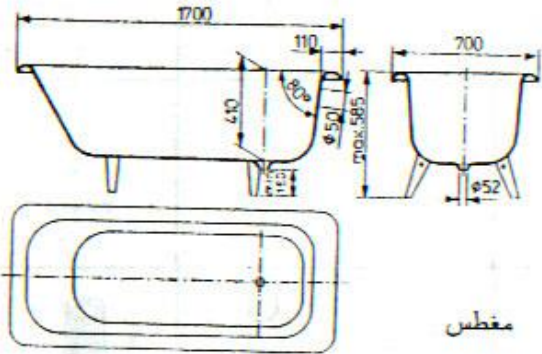
نموذج 'بيدية'



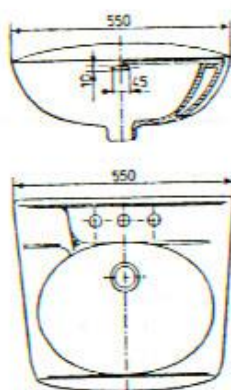
كرسي مرحاض



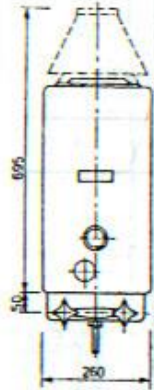
مغطس



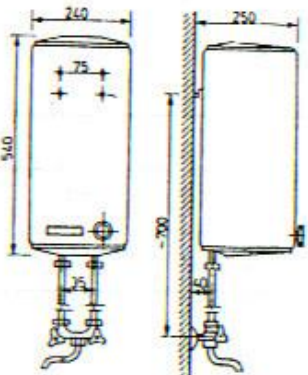
نموذج لغسل



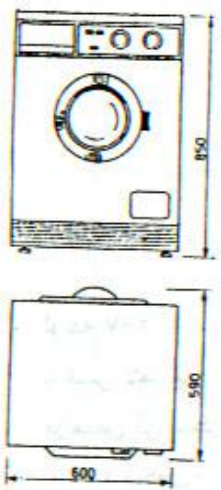
سخان غازي للماء





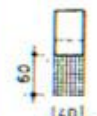



سخان كهربائي للماء




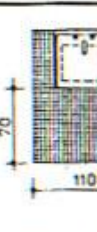

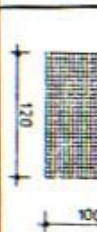


نموذج غسالة الية



لوحة ٧-٤ : عناصر برنامج
أجهزه حمام ودورة مياه لمسكن
لثلاث أشخاص مع تحديد
مساحات الحركة الخاصة وفق
مفهوم Iwp

| مغسلة غير لمرحاض مستقل | كرسي مرحاض | سلة ألبسة قنطرة | غسالة آلية أو عادية | مغسلة مثبتة بالجدار أو عمودية | بانيو مثبت بالجدار مع دوش يدوي | عموميات |
|---|---|---|---|--|---|----------------------------|
| ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | عدد القطع |
| ٣٥×٢٥ | ٥٠×٣٠ أو ٦٥ | ٤٠×٦٠ أو ٤٠×٤٠ | ٦٠×٦٠ أو ٤٠×٤٠ | ٥٠×٤٠ ٥٥×٤٥ ٦٠×٤٥ ٦٥×٥٠ | ١٧٠×٧٠ | الأبعاد بالمسقط الأفقي |
|  |  |  |  |  |  | المساحة الحركية اللازمة |

| سلة الألبسة القنطرة | غسالة آلية | WC كرسي مرحاض | مغسلة مثبتة بالجدار | حوض دوش مع أحاطة ببل البانيو | حوض الحمام المغطس على هيكل الجدار مع دوش يدوي | عموميات |
|--|--|---|--|--|--|-------------------------------------|
| ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | عدد القطع |
| ٥٠×٤٠ أو ٤٠×٤٠ | ٦٠×٦٠ أو ٤٠×٤٠ | ٦٥-٥٠×٣٥ | ٥٠×٤٠ ٥٥×٤٥ ٦٠×٤٥ | ٨٠×١١٠ أو ٨٠×٨٠ | ١٧٠×٧٠ | الأبعاد في المسقط |
|  |  |  |  |  |  | المساحة الحركية حول القطعة |

لوحة ٧-٥ : عناصر برنامج
بدائي لأجهزه حمام مع
مرحاض في مسكن لأجل
١ - ٢ شخص .

| عدد الأشخاص | حمام | | | | | | | Wc | | دوش | | أركان اقتصادية | | | | | |
|-------------|------|-------|------------|------|---------|-------|----------------|--------------|------------|-------------|---------|----------------|-------|-----------------|-----------|--------------|--------------|
| | منظف | مغسلة | كرسي مرحاض | شفاط | حوض دوش | غسالة | سلة ألبيه قذرة | خزانة مستقلة | كرسي مرحاض | مغسلة صغيرة | حوض دوش | مغسلة | غسالة | سلة بياضات قذرة | نوع للتوي | مكوي كهربائي | خزانة مستقلة |
| ١ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٢ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٣-٤ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٥-٧ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

لوحة ٦-٧ برنامج أجهزة أركان صحية وفق أعلى مقياس لتأمين الحاجات وفق lwp

٣-٢-٤ - أركان التخزين:

لقد ظهرت أركان التخزين منذ بدء الحضارات والثقافات الإنسانية . فالحاجة لحفظ الكثير من المنتجات الفائضة والموسمية والاحتياطية ، ولاسيما للمواد الغذائية والتي استمرت لمدة طويلة ، إلا أن الوظائف والحاجات جميعها ، دفعت الإنسان لتطوير وجود أماكن الحفظ ضمن الفراغات السكنية .

وبشكل عام فإن القراءة أوجدت اقتناء الكتب وحب الفنون وعشقها دفع الإنسان لاقتناء الأعمال الفنية والهوايات طورت أساليب التجميع للعناصر والمواد الثمينة ومختلف الأجهزة التقنية البصرية والسمعية والكهربائية والرياضية والسياحية ومخلفات الحروب والأسلحة وغيرها من نماذج ومنحوتات وتشكيلات وألعاب الأطفال . . .

يضاف لهذه التجميعات متطلبات تخزينية شخصية للإنسان والأسرة من ملابس وثياب داخلية وبياضات منزلية ومختلف الأغذية التزينية الأخرى من ستائر وبسط وسجاد . . . الخ تبعاً للفصل .

ومرة أخرى نعود للبدائية ، حيث الطعام وما

يتطلبه من خزن لحفظ الأطعمة من أرزاق وخضراوات وفواكه ومواد منتجة وذات تخزين مؤقت وموسمي .

بالسابق خدمت الأقبية كمخازن منزلية ولا تزال إلى يومنا هذا تخدم حتى في الأبنية الحديثة الطابقية .

ولكن المقاييس فرضت على هذه الأبنية ولاسيما ذات الأسر المتعددة [11] ، معايير خاصة لوجود الخزن ضمن فراغاتها " مثلاً لكل شخص بحاجة لحجم خزن " ٠,٧ × ١,٢٠ × ٠,٦٠ " تقديرياً .

وهي للملابس والبياضات والأحذية وعدة السفر، وهو حجم أرضى حاجة الأسر المتوسطة في منتصف السبعينات واليوم نحن بحاجة لإعادة النظر بمثل هذه المقاييس ولاسيما بما يخص مجتمعنا العربي الذي يفتقر لأي نوع من المقاييس والمعايير الخاصة به وبحياته الخاصة اليوم .

وتتوزع الخزن ضمن الفراغات السكنية، فتجد لكل فراغ خزنه وفق المعايير الوظيفية الخادمة لكل فراغ سكني داخلي ابتداءً من فراغ المدخل وخزن العدة وأدوات العمل والتنظيف والمشاجب وأدوات السفر والرحلات إضافة لخزن الأحذية

أحيانا . أما خزن المواد الغذائية والتجهيزات والآلات الكهربائية فتكون في المطبخ ، أما غرفه المعيشة فإن نظام خزنها مختلف ومتنوع ولاسيما قطع الفرش الحديثة اليوم من النوع المركب " الأثاث الجداري " الذي نجد فيه أماكن متعددة الوظائف . كرفوف الكتب وأماكن لأدوات الطعام ومختلف الأجهزة كالتلفاز والمسجلة والفيديو بالإضافة للعناصر التخزينية رغم انتشارها في أماكن مختلفة ، إلا أن وجودها في غرف الطعام أمر أكثر منطقية .

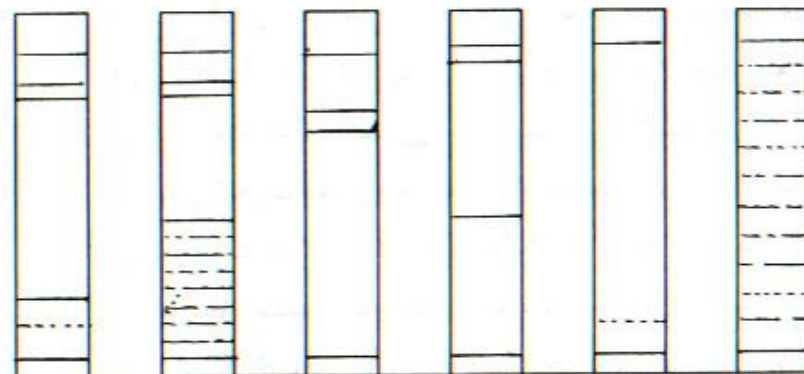
عموما فإن الخزن نوعان :

أ - الخزن المبنية : ولقد ارتبطت هذه التسمية بالمساكن الحديثة ، ومن محاسنها الاستفادة الجيدة من كامل الجدران من الأرضية حتى السقف مؤمنة أماكن كثيرة لعناصر متعددة من " ثياب - أحذية - أدوات - ووسائل تنظيف ... الخ " وعموما هي خزن تجهز مع البناء نفسه ولاسيما في جدران الغرف الطويلة ويكفي لإعدادها تجهيز الأبواب اللازمة فقط وتستغل هذه الخزن في تقسيم الغرف الكبيرة أو اقتطاع قسما منها .

ب - الخزن المستقلة : هذه الخزن كانت وما تزال قسما من المفروشات الحافظة التي يمكن الاستفادة منها بشكل مستقل . فهناك عدة أنواع من الخزن الأولية بدرجتين إلى الخزن المفتوحة من رفوف تشكيلية محمولة أو معلقة على الجدران بحيث يمكن الاستفادة منها بشكل رائع ولكن بدلا من بناء مجموعه من الخزن المنتشرة ضمن المسكن يمكن اعتماد النموذج الأمريكي للخزن أي نظام غرف الملابس والذي هو عبارة عن فراغ تخزيني كبير نسبيا تتوزع على أطرافه الرفوف وفق أفضل الإمكانات التخزينية للعناصر والمستلزمات وغيرها من الحاجات والأدوات .

بالطبع لا يجب أن نتوقع في هذا النموذج خزنا إضافية للملابس مستقلة بينما يمكن أن نجد أماكن لتخزين البياضات بجوارير خاصة لها . ومثل هذه الغرف لا حاجة لها للفتحات والنوافذ لأن تهويتها تكون اصطناعية

| الغزن | | | | عدد أشخاص الأسرة |
|------------------------------------|---|--|---|------------------------|
| مشاجب طويلة في بهو المدخل | حسب الطلب لنوع من التخزين الحر ضمن غرف ملابس شخصيه مثل : مثل حفظ السلالم وألواح الكوي الخ... | الخاصة للغناية المنزلية للأجهزة ومختلف الترتبيات والأدوات والعدة | للتخزين الطويل المبنى للملابس الأحذية- أغطية له السباحة والرياضة الحقائب البياضات الاحتياطية الخ الطول باسم | |
| ٤٦ سم ٤ نقاط تعليق | ٦٠×٤٠ سم ٤٠×٦٠ | ٦٠×٤٠ سم لمساكن لاتملك غرف ملابس مع مكان حر لتخزين الأدوات المنزلية الشخصية | ١٤٠ | 1 |
| | | | ٢٣٠ | 2 |
| | | | ٣١٠ | 3 |
| ٦٦ سم ٦ نقاط تعليق | | | ٣٩٠ | 4 |
| | | | ٤٧٠ | 5 |
| ١٠٦ سم ١٠ نقاط تعليق | | ٦٠×٦٠ سم ويصل ٤٠×٩٠ سم | ٥٩٠ | 6 |
| | | | ٦٢٠ | 7 |



شكل ٥٩-٧ تحليل بياني نظري لغزن الملابس والأدوات المنزلية وفق رأي Iwp "معهد التخطيط الصناعي" بولونيا

a- خزانه مع قسم علوي ورف للقبعات وجسر لتعليق الملابس الطويلة ورفان متحركان للأحذية .

b- خزانه مع قسم علوي ورف للقبعات وجسر لتعليق الملابس القصيرة وخمس رفوف صغيرة للأحذية

c- خزانه مع قسم كبير علوي وعلاقة ثياب طويلة .

d- خزانه مع قسم علوي وقسمين لتعليق الثياب القصيرة

e- خزانه مع قسم علوي للأدوات المنزلية ودرج للأدوات .

f- خزانه رففيه من مجموعه من الرفوف للأحذية "لأجل المساكن ذات الأجهزة العالية المعايير .

لوحة ٧-٧ الحاجة المتوقعة للتخزين في المساكن وفق عمل Iwp

معهد التخطيط الصناعي في بولونيا : العمق ٦٠ سم والارتفاع نفس ارتفاع المكان (٢١٠ - ٢٥٠) . المصدر [11]

- 1- Sienski S. -Wnentrz Mieszkalne - Warszawa 1962.
- 2- Bielnski P. -Starozytny Bliski Wschod - Warszawa 1985.
- 3- Gowlikowski k.- Sztuka Mezopotami - Warszawa 1975 .
- 4- د.فريد - العمارة العربية - مصر ١٩٦٢
- 5- Hazzouri j. - Dom jednorodzinny nad morzem srod ziemnym w Latakie - Nr II/P-508/84
Wroclaw 1987 .
- 6-Korzeniewski W. -Budownictwa Mieszkaniowe -ARKADY Warszawa 1981.
- 7- Hazzouri J. -Czynniki Kształtowania Nowoczesnego Wnetrza Arabskiego Mieszkania
Sredniego Standardu -Wroclaw 1992 .
- 8- PN -74/F 060,07,01 meble mieszkaniowe - podstawowe funkcjonalne meble do przechowywania
- 9- Aniko Prisich -Dom w Mieszkania - Budapest 1991.
- 10- PN-77/B -01050 -Kuchnia - Układy Funkcjonalne Wyposazenia Pojecia nazwy I Okreslenia.
- 11- Plazewska M. - Dane Dotyczace Organizacji Przechowywanie w Mieszkania.-pr-5:02
Pr -5 : 02.01.6 .

N T P : normatyw techniczny projektowania..... النورمات التقنية التصميمية.....

I W P : instytut wzornictwa przemyslowego..... معهد الترميز الصناعي.....

