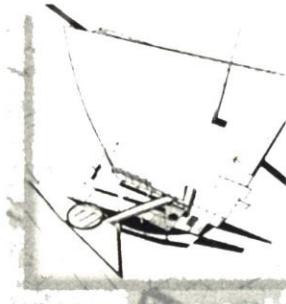
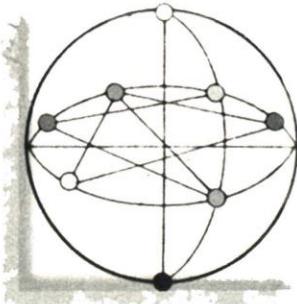
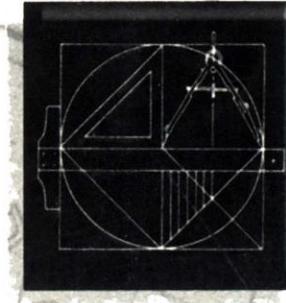
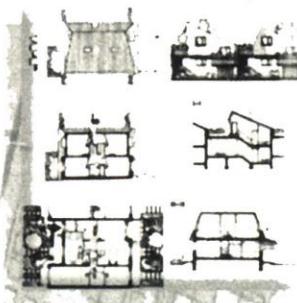
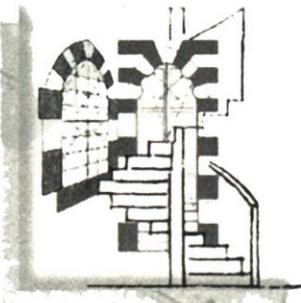
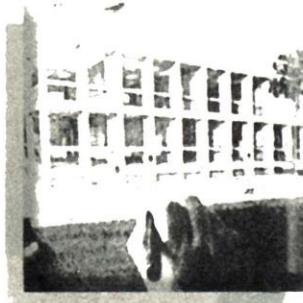


محضر المعمارية فـلـلـرسـمـ الـهـنـدـرـيـ

لـطلـابـ الـسـنةـ الـأـوـلىـ



زنار

د. جعفر حزري

د. عباس جعفر

د. ابراهيم الحسيني

المقدمة

• معنى وتعريف مصطلح العمارة لغويًا

• معنى و تعریف کلمة Architektura "فن العمارة" :

تعرف العمارة بأنها فن إحاطة حيز من الفراغ و تجهیزه ليكون مناسباً للاستعمال من قبل الإنسان . و قدیماً كان البناءين الذين يشرفون على إنشاء و إقامة مختلف أنواع المباني من معابد و قصور و مساكن يلقبون في اليونان القديم : أرخيتکتون Architekton و بالطبع منها أشقت کلمة أرکیتکت بالإنگلیزیة و آرچیتکت بالفرنسیة و لكن أصل هذه الكلمة كما هو في اللغة الإغريقیة مؤلف من ثلاثة مقاطع ، أولها Arche و هو يعني "بداية - رئيس - منظم - أقدم أعلى " هذا التلازم في المعنی نجده في الكثير من التعبیرات التركیبیة مثل :

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

أما وسط الكلمة Tyk فإن مضمونه يعود بالأصل لکلمة Tech الذي يعني من جديد الفكر التکوینی أو بشكل آخر التعبیر عن فکرة أکيدة بوضوح أكثر من بنیتها التکوینیة " و المقصود هنا مفهوم الفورما " Forma .
و بالنهاية تأتي الكلمة المتصلة مع مصدر الكلمة خالقة معانی آخر .

أما Tekton وتعني : البانی - الحرفی ، و هو الخالق للأعمال بمواد معینة أي بنسج ممیزة و کلمة Tektones فإنها تأتي بمعنى الحرفي المتعدد التخصصات و هذا ما أكدته الألواح الطینیة لحضارة بحر إيجة القديمة .

لذا فإن کلمة Archi tekton أو Archi tectus 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 الحقيقة 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 بمعناها ، 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 تنتهي 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 التعريف هي عمل نحتي و بذلك تكون الطبيعة هي أول من تتوافق مع هذا التعريف و هذا الموضوع حالياً أصبح محظوماً تحت اسم Krajobraz - Landscape "فن تصميم المناظر الطبيعية" أو ما يوصلنا لتسمية العمارة الخارجية بحيث أشاعت المنحوتات ذات التكوين المحدد شاغلة حيزاً من الفراغ طبقاً لاستعمالات المطلوبة و هي ما نسميها بالتحديات المعمارية المتوقعة مع ثقافة شعب أو عرق ما

لذا فالعمارة هي فن توافق السمات العامة و الأفكار المباشرة لعصر بكماله تبعاً للتنظيم الداخلي للمجتمع الذي ينبغي أن يتتوافق مع كامل المظهر النفسي ، مع ذلك لابد لنا من التنويع حول مفهوم و أصول تسمية هذا الاختصاص باللغة العربية "العمارة" و لا سيما كلمة عمارة (بالكسر) لأن أعمّر الأرض - وجدتها عامرة - آهلة .
و أعمّر عليه : أغناه .

و العمارة (بالكسر) : وإنما أطلقه شهرته - ما يعمر به المكان -
و العمارة (بالضم) : أجرها - أجر العمارة .

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

و قال الأقدمون أمثل : المصنف في البصائر - العُمُر : اسم لمدة عمارة البدن بالحياة .
و قال ابن القطاع : عمر الرجل - طال عمره - و عمره الله تعالى عمرًا " و عمره تعميراً : أبقاءه و أطال عمره .

و في الحديث : و لَا تُعْمِرُوا و لَا تُرْفِقُوا فَمِنْ أَعْمَرَ دَاراً أَوْ أَرْقَبَهَا فِيهِ لَهُ و لَوْرَثَتِهِ مِنْ بَعْدِهِ .
و يقال "عمر الله" بك منزلك - تعميره عمارة (بالكسر) ، وأعمر : جعله أهلاً .
و دارة 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 يَعْمَرُ مَسَاجِدُ اللَّهِ)) [التوبه : ١٨]

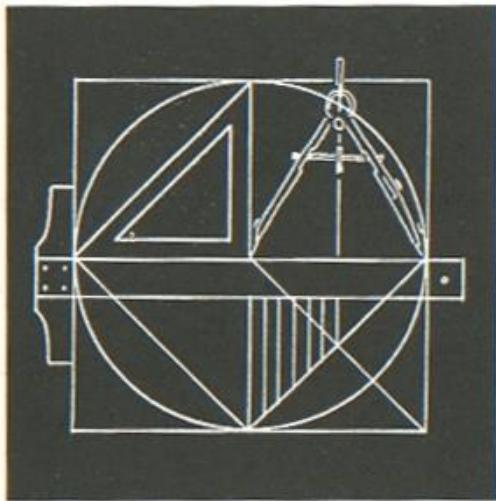
أما فن العمارة و التي هي حفظ البناء أو من العمارة التي هي الزيادة .
و أخيراً قولهم عمرت بمكان كذا - أي أقمت به : كذا في البصائر .

كلمة 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

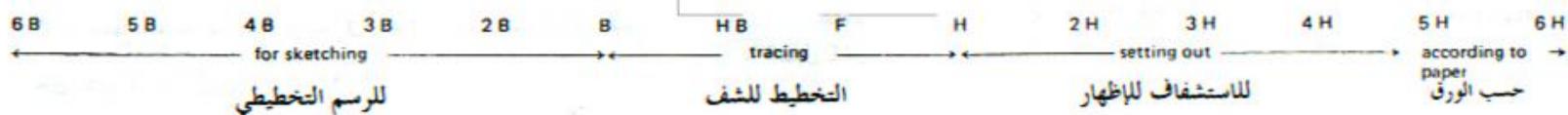


مقدمة

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 والمتقدمة 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 يتوفّر لدينا وهم أيضاً سهلوا 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 المتوفّرة .

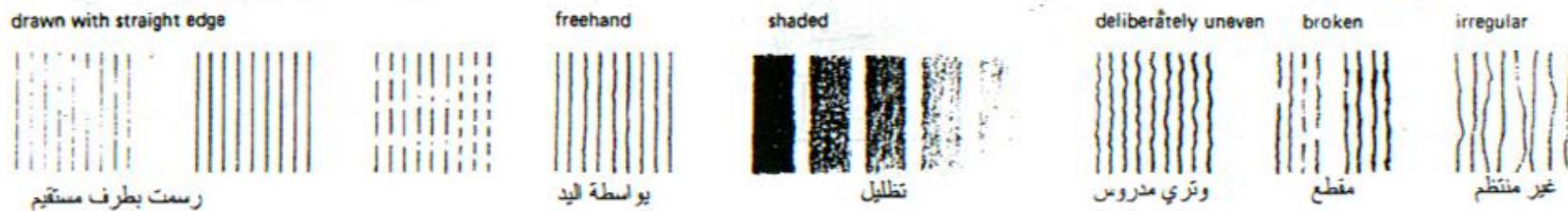
١-١- الأدوات الهندسية اللازمة للرسم المعماري :

- قلم الرصاص : إن قلم الرصاص هو أهم أداة في الرسم الهندسي والتكني ويوجد منه صلابات مختلفة : والجدول (١-١) يبين الدرجات المختلفة للقساوة واستخدامها . . .



الجدول (١-١)

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



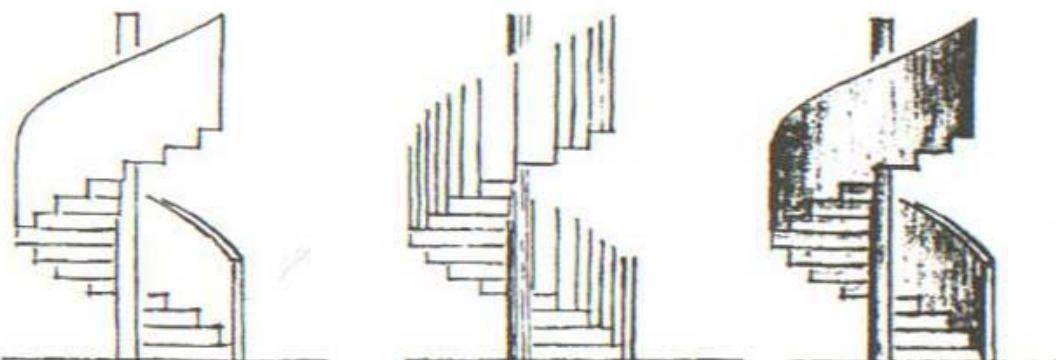
الشكل (١-١)

ملاحظات عامة حول استخدام قلم الرصاص :

- ١- الخطوط الأساسية يجب أن ترسم بشكل خفيف بالقلم
- ٢- الخطوط النهاية يجب أن تخطب 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 الالزمة للرسم :

- لوحة رسم ٨٠-٦٠
- الشكل (٣-١)
- علبة أدوات رسم هندسية . - مسطرة رسم ت (T)
- مثلثات متنوعة . - مساطر منحنيات .
- أقلام تحبير (٢، ٣-٠، ٤-٠، ٥-٠، ٨-٠، ١، ٢-٠)
- أدوات تلوين . - دفتر رسم باليد الحرة .
- لوحات رسم كanson أو أوراق زبدة .

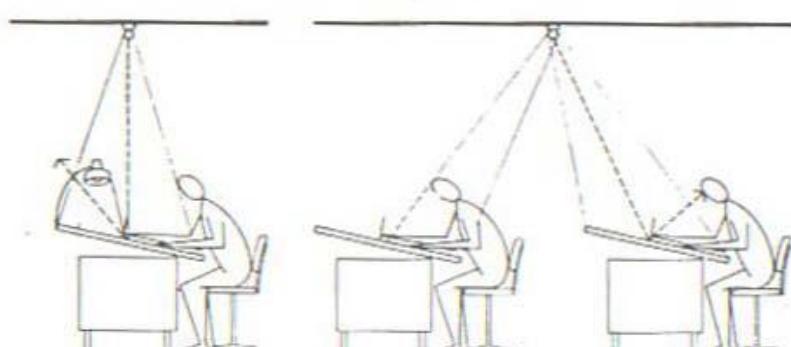


Clean line
خط نقي

Vertical hatching
تظليل شاقولي

Shading
تظليل كامل

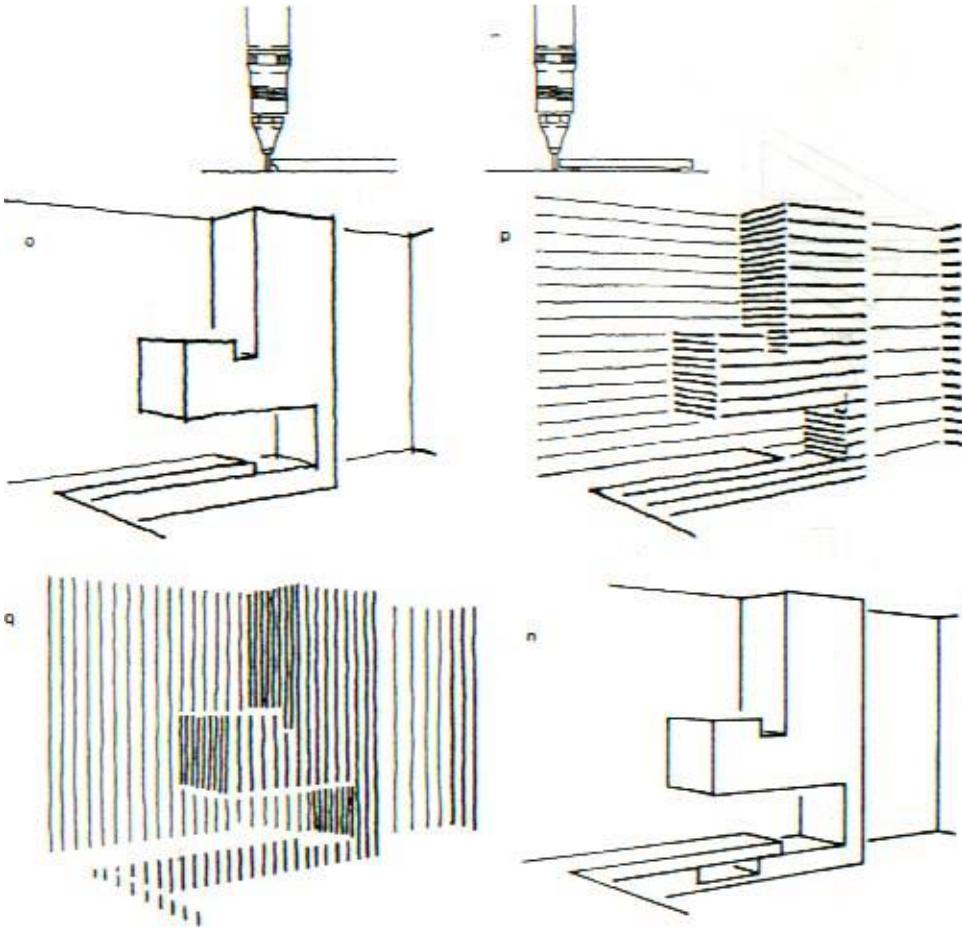
الشكل (٢-١)



(جـ)

- طريقة الائرة -

الشكل (٣-١)

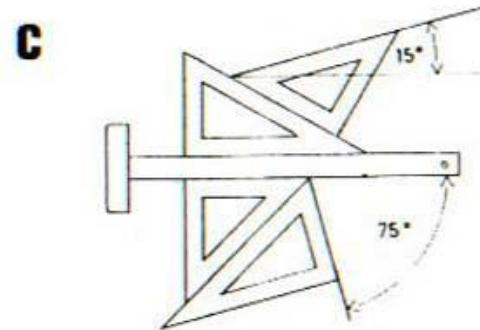
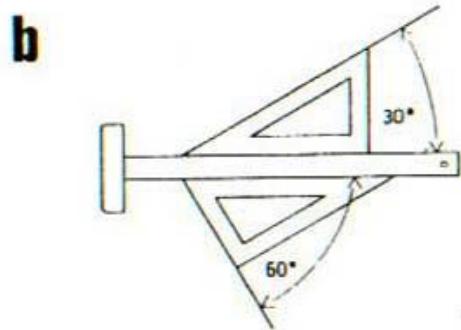
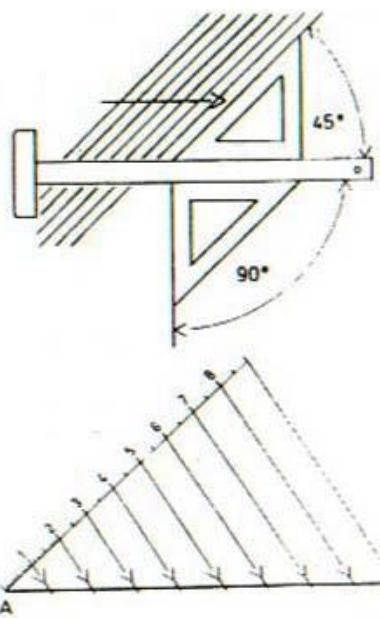


الشكل (٤-١)

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

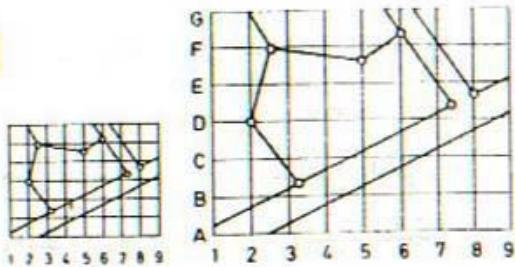
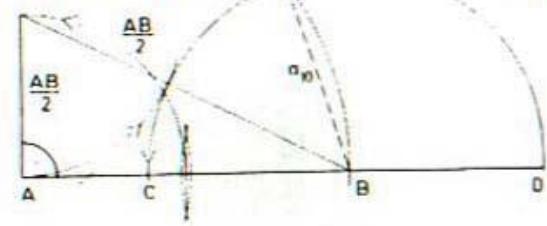
○ ملاحظات عامة حول استخدام أقلام التحبير :

- ١- تخانة الخط الأقل من ٠,٣ هي بشكل عام رفيعة وهي تعطي خطوط غير واضحة لذلك يجب الانتباه إلى إبرها لأنها سهلة الكسر .
- ٢- استخدام أدوات الرسم بزوايا منتظمة (١) أو ب نقاط مستقيمة صغيرة يمكن عند ذلك تجنب خطوط الحبر المطحنة
- ٣- تعرق الأيدي بسبب في تلطيخ الحبر وتوسيخ اللوحة.
- ٤- تصحيحات التحبير على الكرتون يمكن أن تم بواسطة قلع طبقة رقيقة بشفرة بشكل سطحي لتجنب الخدوش العميقه على الكرتون .

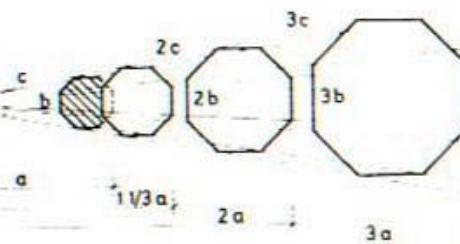


$$AC : BC = BC : AB = AB : AD \approx 0.618$$

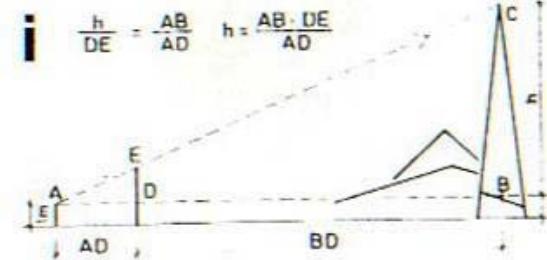
$$AB : BC \approx 1.618$$



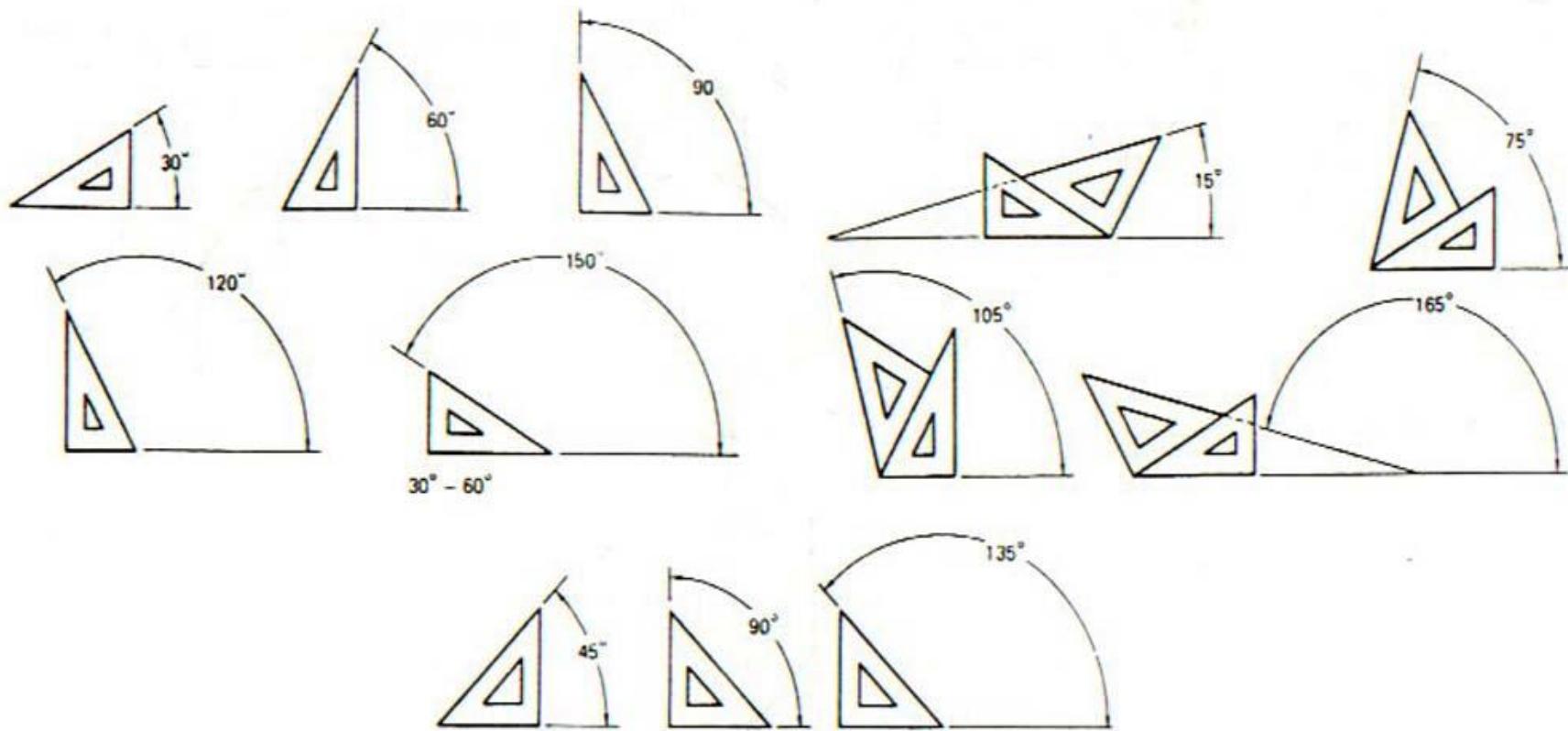
h



$$\frac{h}{DE} = \frac{AB}{AD} \quad h = \frac{AB \cdot DE}{AD}$$

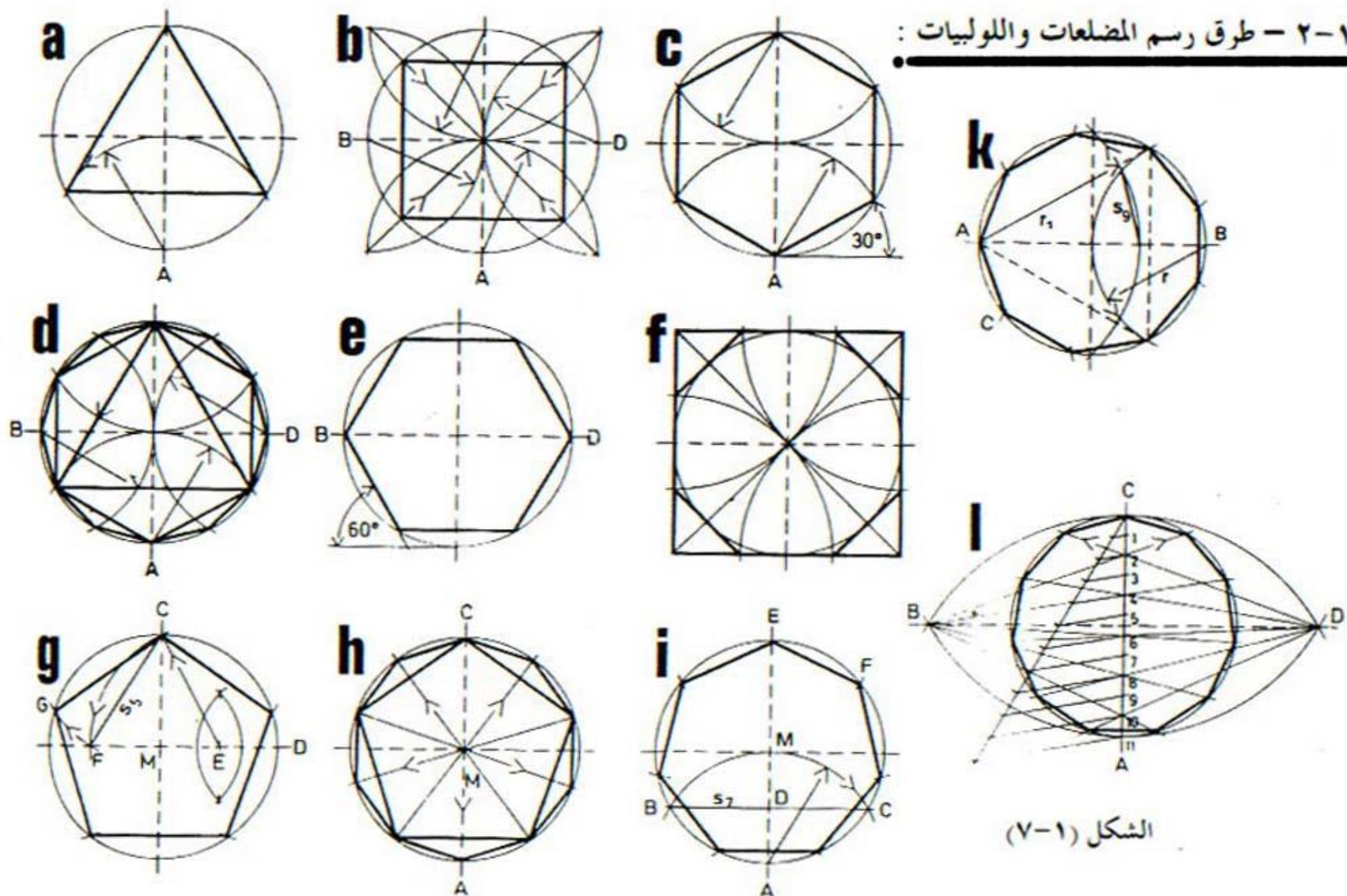


الشكل (١-٥) أسس الرسم والتكبير والتصغير بواسطة ا لمستقيم



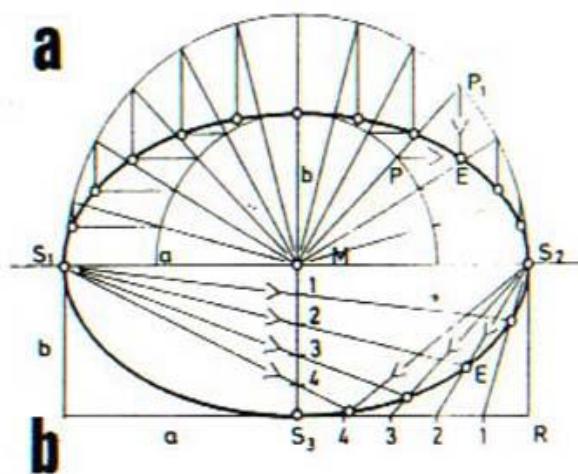
الشكل (٦-١) طرق رسم الخطوط بأنواعها وبزوايا مختلفة

٢-١ - طرق رسم المضلعات واللولبيات :

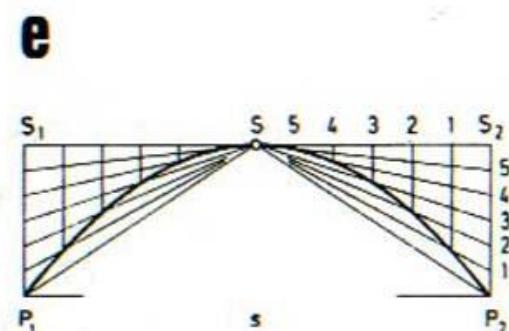
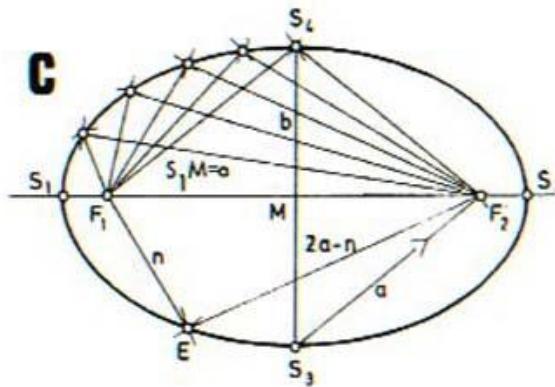
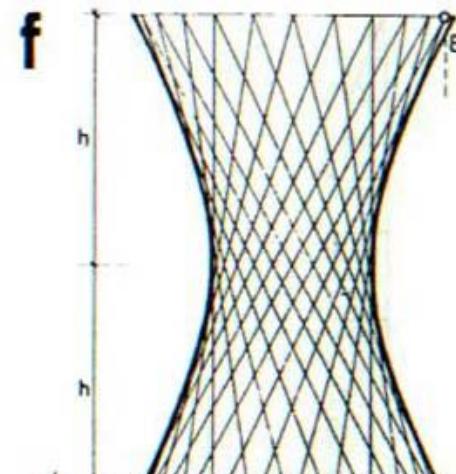
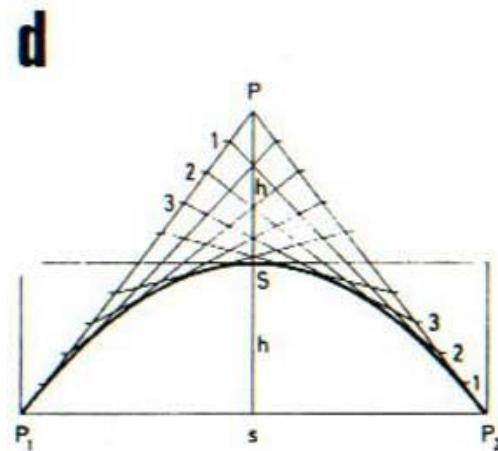


الشكل (٧-١)

٣-٣- طرق رسم القطع الناقص والكافى :

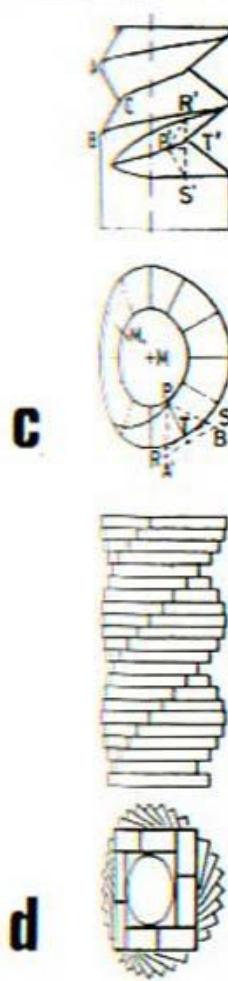
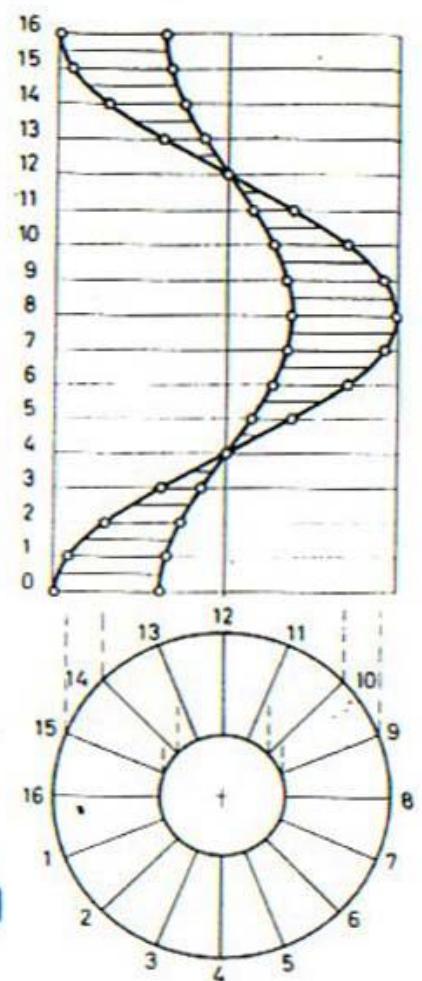
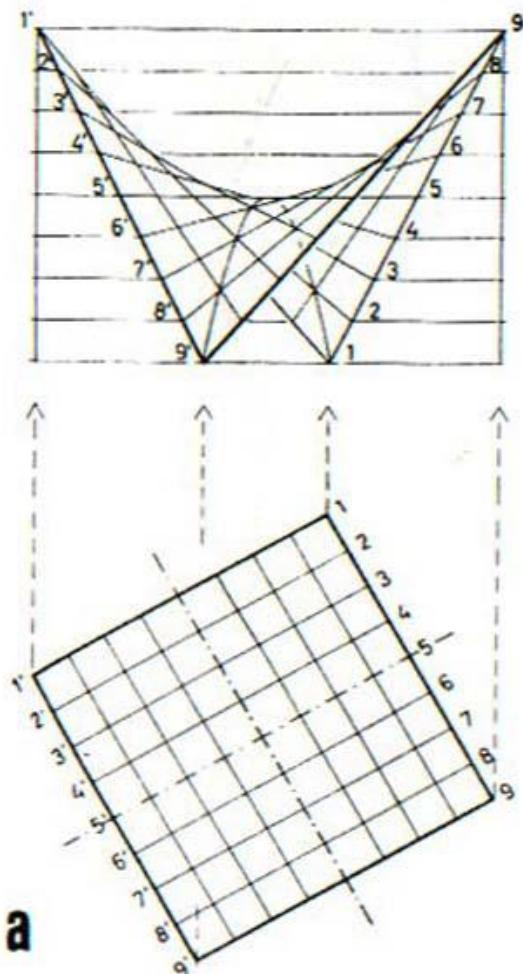


b

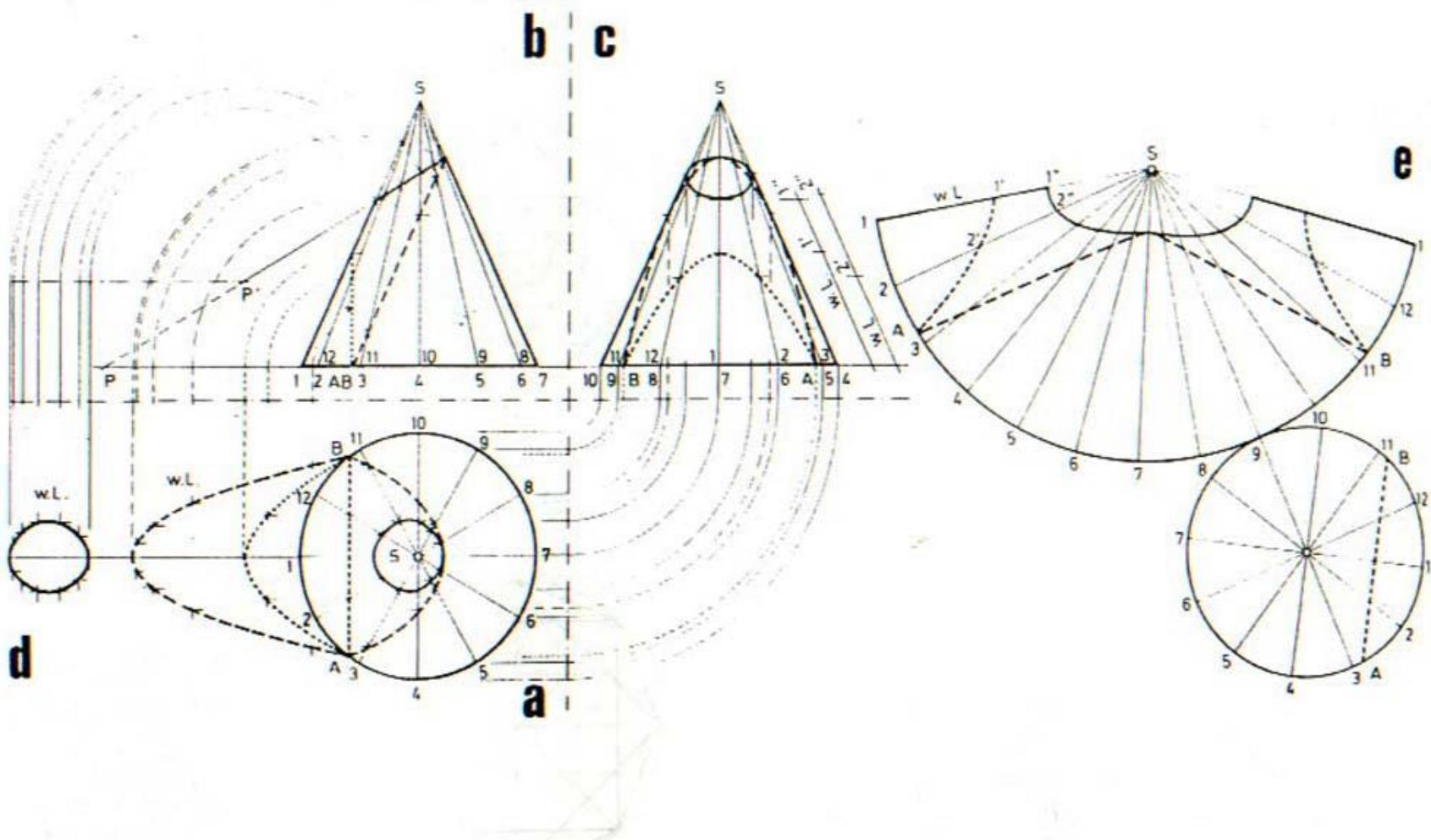


الشكل (٨-١)

١-٤ - رسم المطحنة التخشبية :

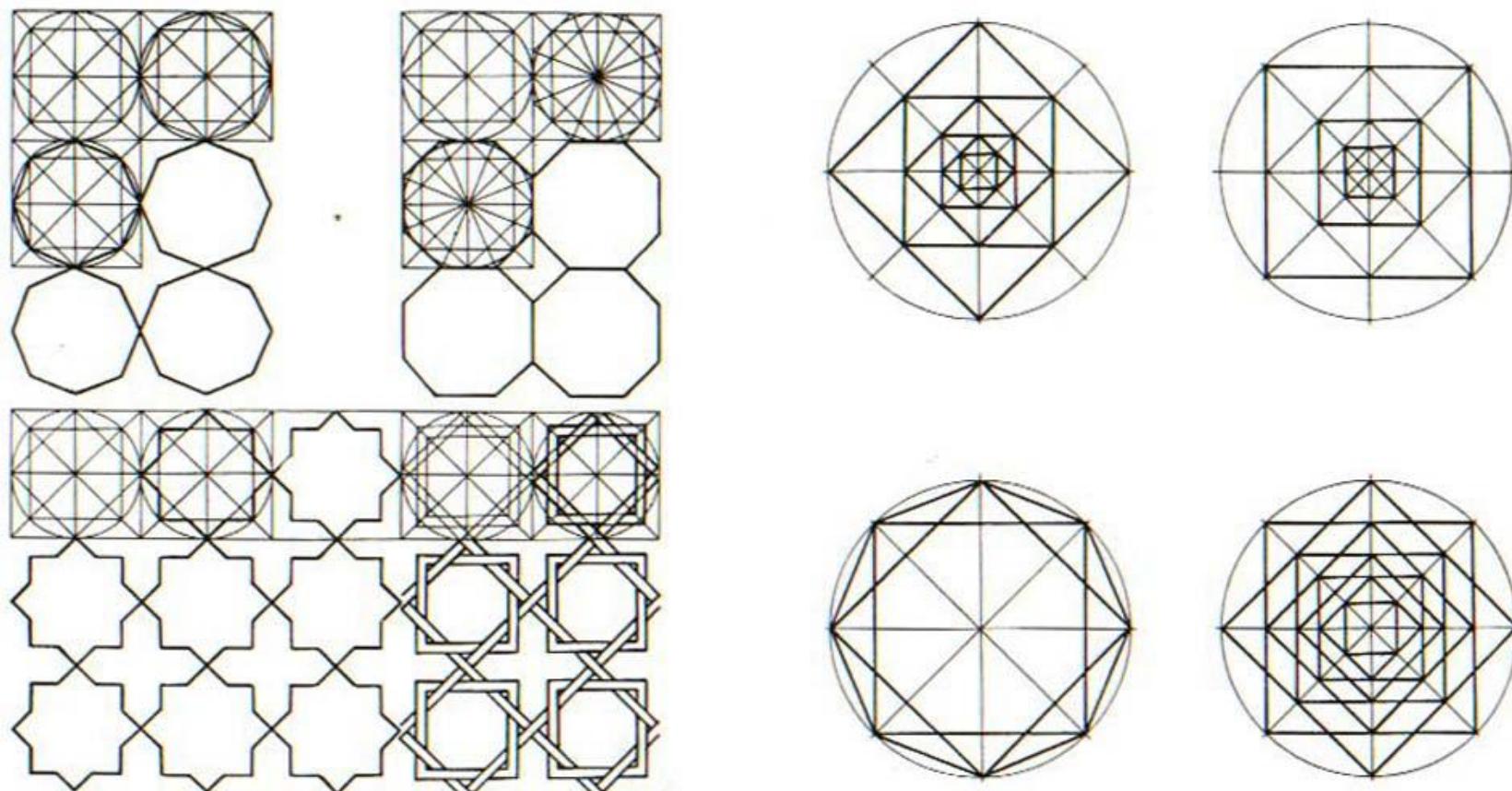


الشكل (١-٩)

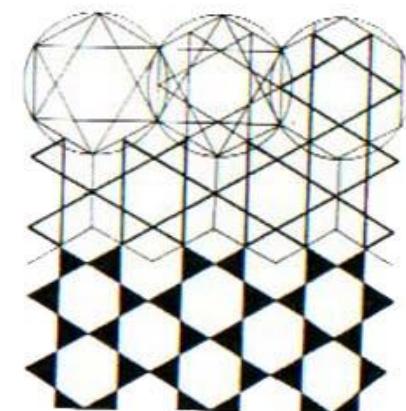
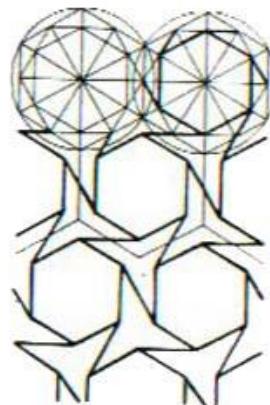
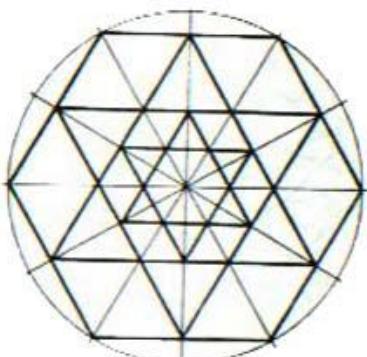
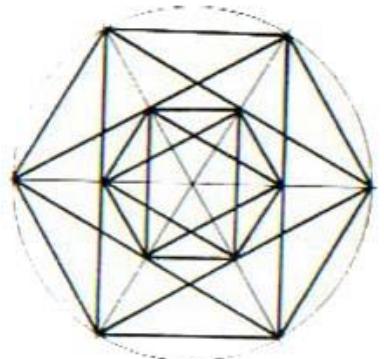
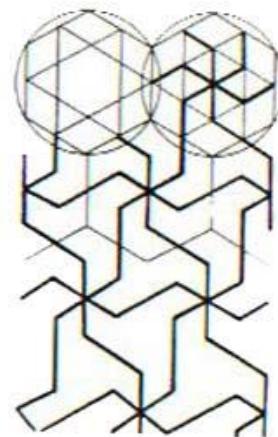
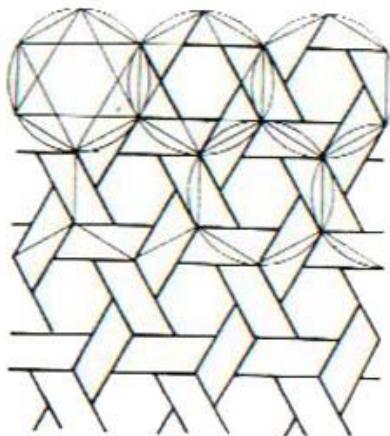
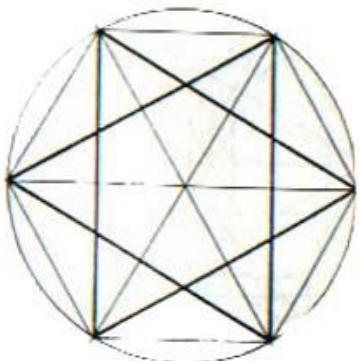
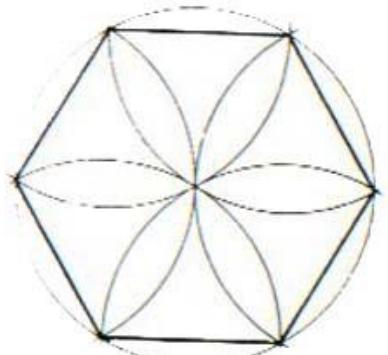


الشكل (١٠-١) رسم السطوح المنحنيّة

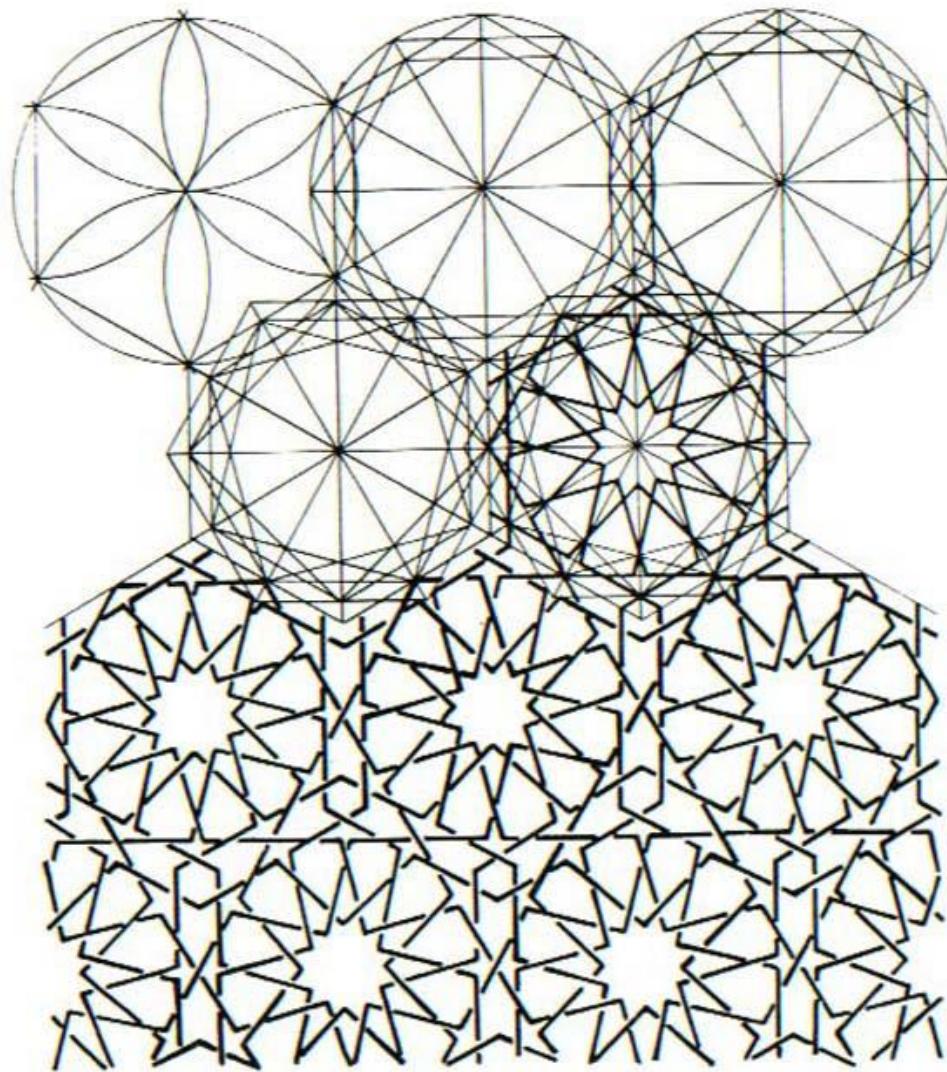
هـ التمارين لرسم الخطوط والأقواس والتكتونيات الهندسية :



الشكل (١١-١)

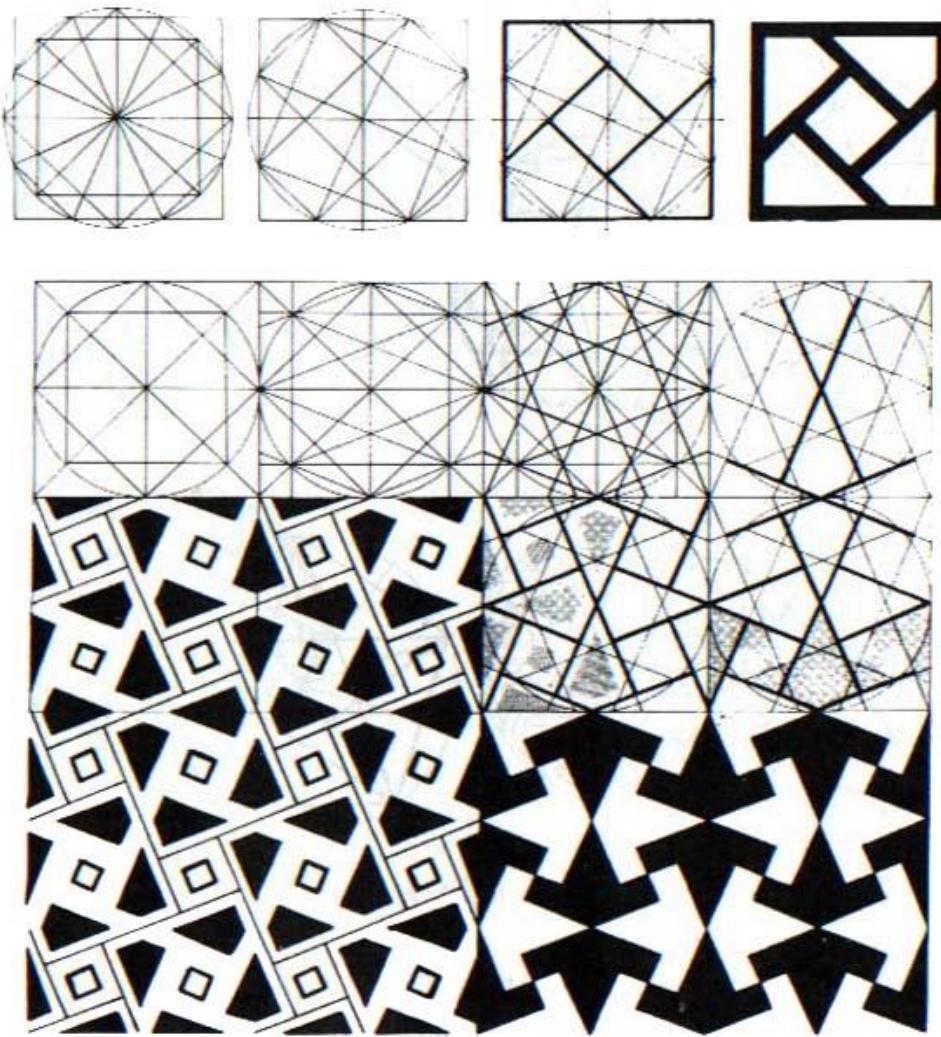


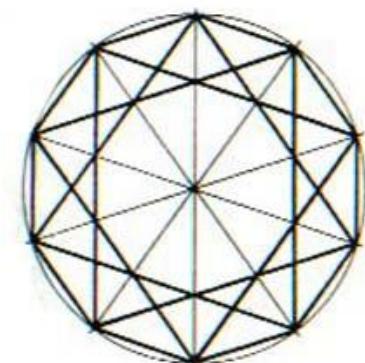
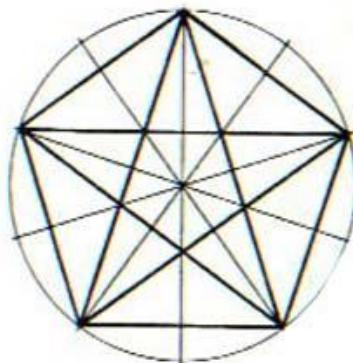
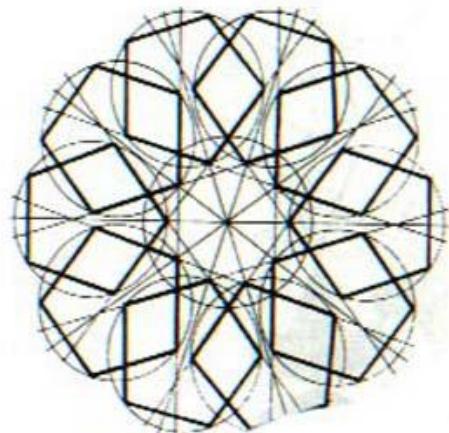
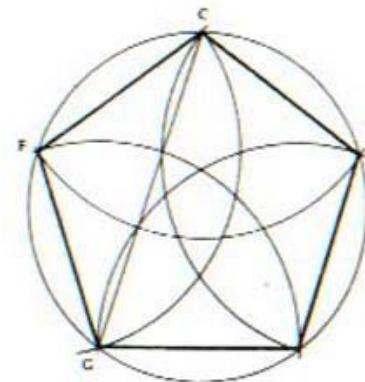
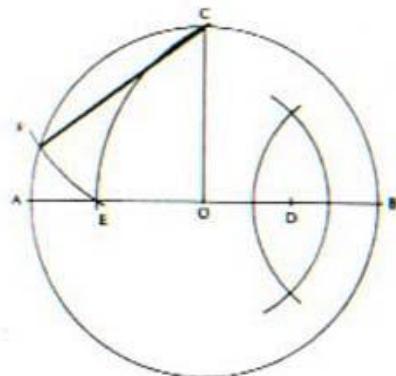
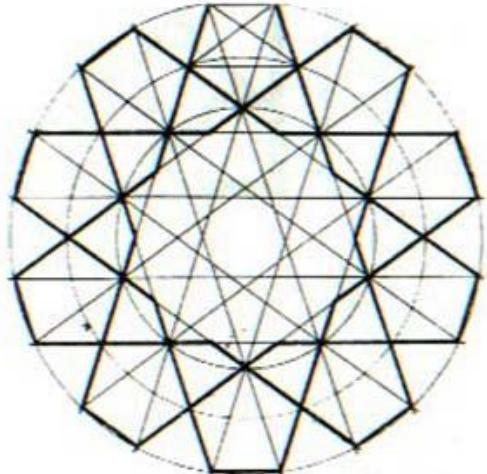
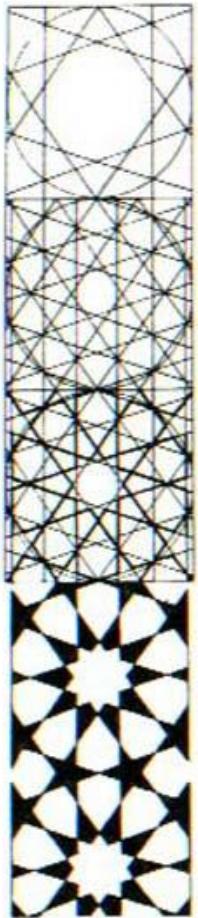
الشكل (١٢-١)



الشكل (١٣-١)

الشكل (١٤-١)

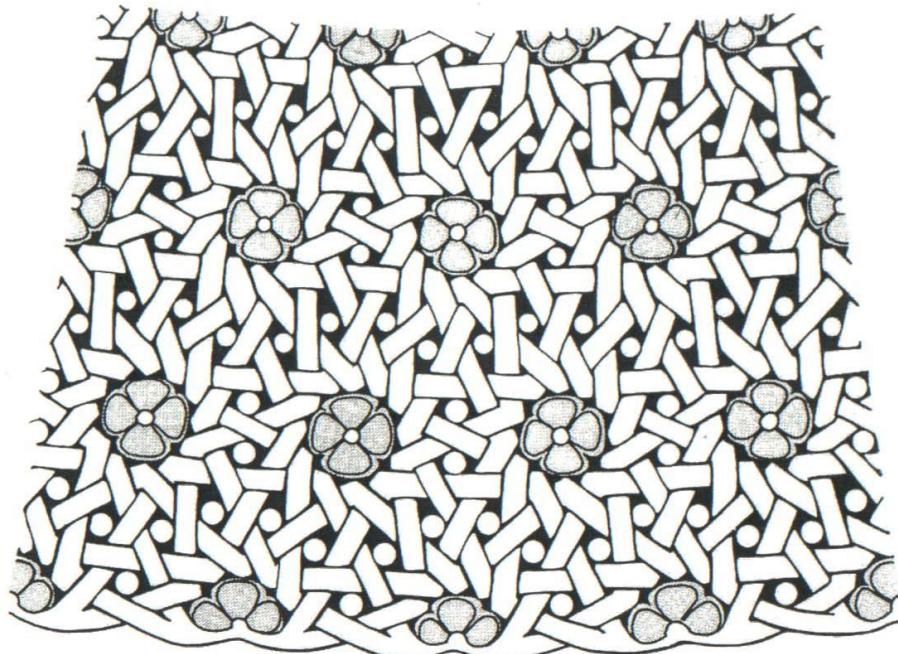
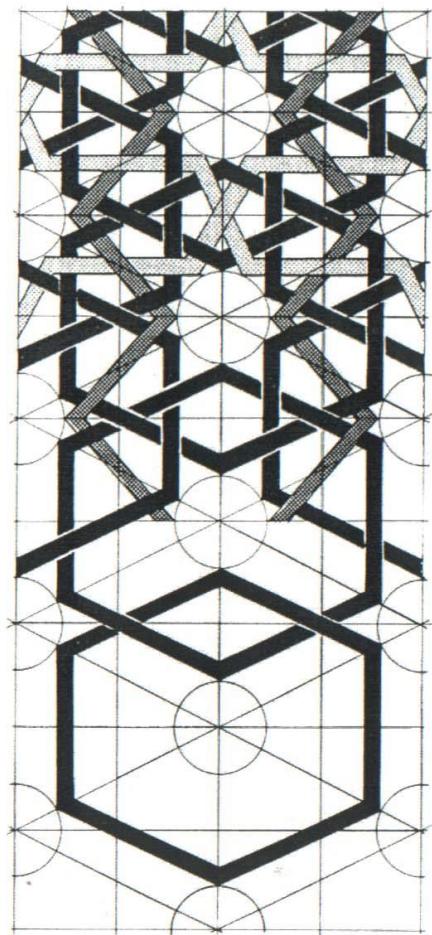




الشكل (١٥-١)



الشكل (١٦-١)



الشكل (١٧-١)

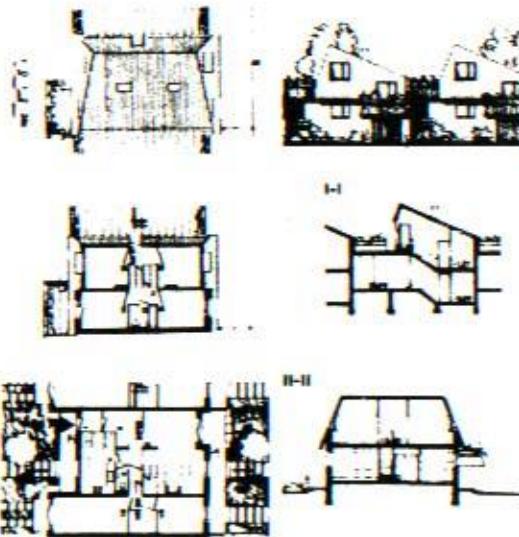
الكتب والمراجع

- ١- عونة محمد - عناصر العمارة والرسم الهندسي - منشورات جامعة حلب - ١٩٩٠ .
- ٢- ويلسون إيفا - الزخارف والرسوم الإسلامية - ترجمة: آمال مربيود .

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 خلده أو بأقل تعبير محاولته الأولى لترك أثر واضح يخرج من داخله ليثبت به نوعاً من الوجودية .

و هذا ما قصده أحد فنانينا المحليين المختص بالتعامل مع الأطفال ((الفنان التشكيلي موفق جمال)) حيث قال : إن الإنسان الجالس على رمال الشاطئ أيًا كان عمره ومنذ لحظة لمسه للرمال بأصابعه يحاول ترك أثره بما تمليه عليه حركة أصابعه .. ، مع ذلك فإن إمكانية الرسم الحقيقة قد تكون صعبة أو حتى مستحيلة إلا على المختصين طبعاً ، والسبب هو عدم مقدرة اليدين على تنفيذ أوامر العقل بتحويل إحساس الروية 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 باليدن بعلاقة حرفة بحيث نجدها منظورة عند الفنانين والمبدعين بشكل خاص بحيث تمرد اليدان بالتعبير قبل أن يدرك العقل كامل الموضوع نتيجة للارتباط التلقائي لليدين مع الثقافة المتراءكة عند الإنسان نفسه .

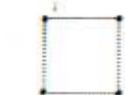
لسنا بصدده بناء رسامين معماريين و إنما بصدده بناء معماريين حقيقين لهم شخصياتهم المستقلة التي يختارونها وفق مداركهم بعد صقلها بمختلف المعلومات و المعرف .

٢- مفاهيم عامة أساسية :

إن إمكانية تعلم الرسم مرتبطة بمجموعة من العناصر الأساسية والأدوات التي ينبغي التعامل فيها لنسططع التكلم بلغة معمارية صحيحة فبدون الأحرف لم تكن اللغة لبني بعدها القواعد الأساسية و النظريات الازمة لتحقيق تقافة أو بالأحرى حضارة حقيقة .

١-٢ عناصر الرسم الأساسية :

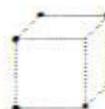
١-١- النقطة : و هي الأساس في عالم ما المحيط تكونها مفهوم فيزيائي بحث فأي مادة بالواقع تتالف من مجموعة من الذرات التي تحدد بوضعيتها الخاصة كل صفات المادة وسماتها و بالنهاية و البداية شكلها .



.....



شكل (٢ - ٢)



١- ما هي المخطوطات المعمارية :

هي مجموعة من المعلومات الازمة لعملية التنفيذ الحقيقة أي ليست رسومات حرة و إنما مجموعة من التشكيلات الهندسية دقيقة الأبعاد بنسبة مصغرة عن الحقيقة بقيمة ثابتة و التي بدونها يصبح التنفيذ نوعاً من الفنتازيا و الأرجالية .

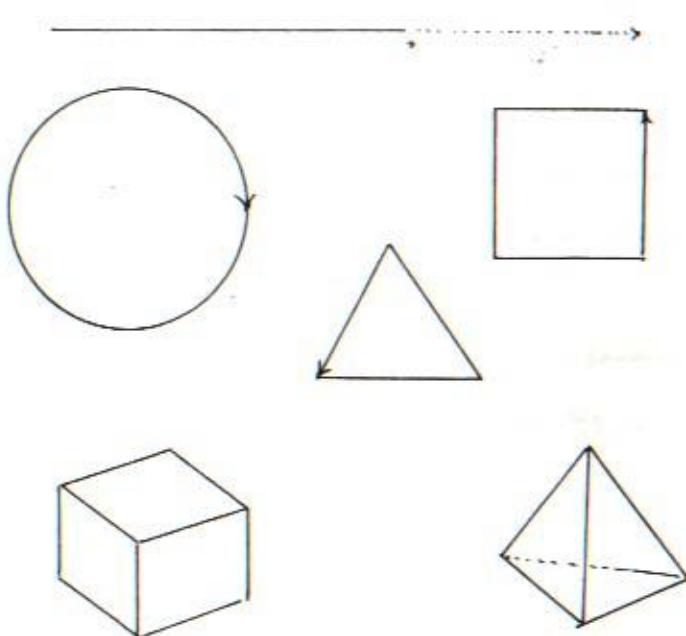
و بشكل عام هناك مخطوطات معمارية تهتم بالعمل التصميمي و قياسات و تقنيات العمل و هناك مخطوطات كهربائية تهتم بالتمديدات الكهربائية و توزيعها إلى المخطوطات الميكانيكية التي تهتم بمجمل الأجهزة و لا سيما المختصة بالتكيف إلى المخطوطات الصحية التي تهتم بالتمديدات الحلوة والقاسية

ولكن التسمية " مخطوطات معمارية " تشمل تلك المخطوطات ضمن المصنف الواحد ، و المخطوطات بشكل عام تقدم :

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

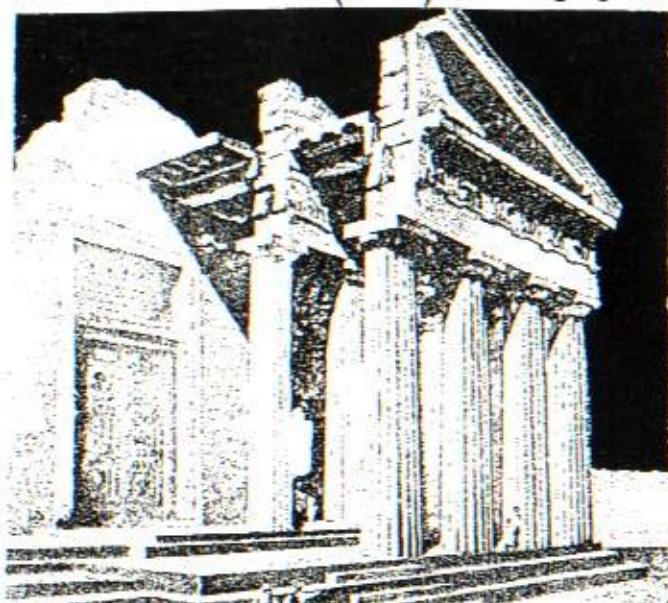
ولكن قبل أن ندخل و بشكل مباشر بطريقة رسم هذه المخطوطات لابد لنا من التأسيس لمجموعة من المفاهيم فنحن

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 (٤-٢) .

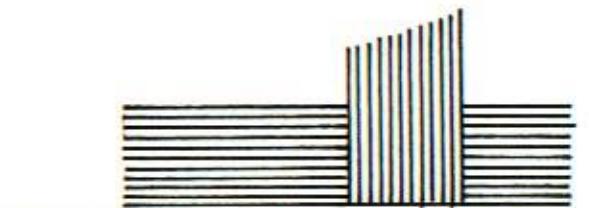


شكل (٤-٢) إن الخط محدد جيد للأشكال

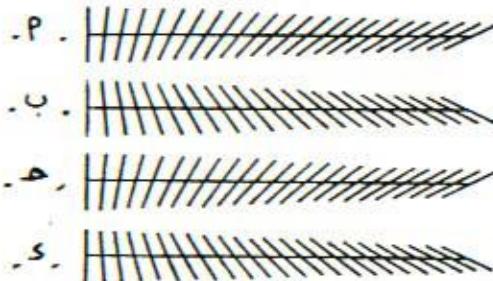
مع ذلك فإن النقطة بحد ذاتها لها قدرتها على التعبيرية التحديدية شكل (٢-٢) . فثلاث نقاط توحى بالمستقيم و أربع نقاط بالمربيع و سبعة بالمكعب ... لذلك فالتعبير بالتنقيط تقنية قادرة على إظهار أي عمل أو تشكيل مع العلم أن تقنية التنقيط أول ما استعملت في أسلوب طباعة الصور في الكتب أما اليوم فهو فن له مذهب تحت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



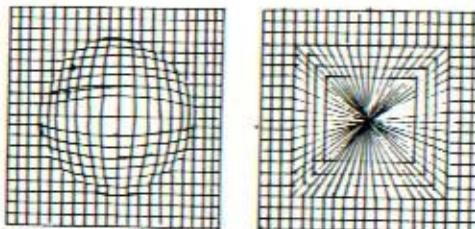
شكل (٣-٢) عمل فني غرافيك بتقنية التنقيط لأحد المعابد الإغريقية



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



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



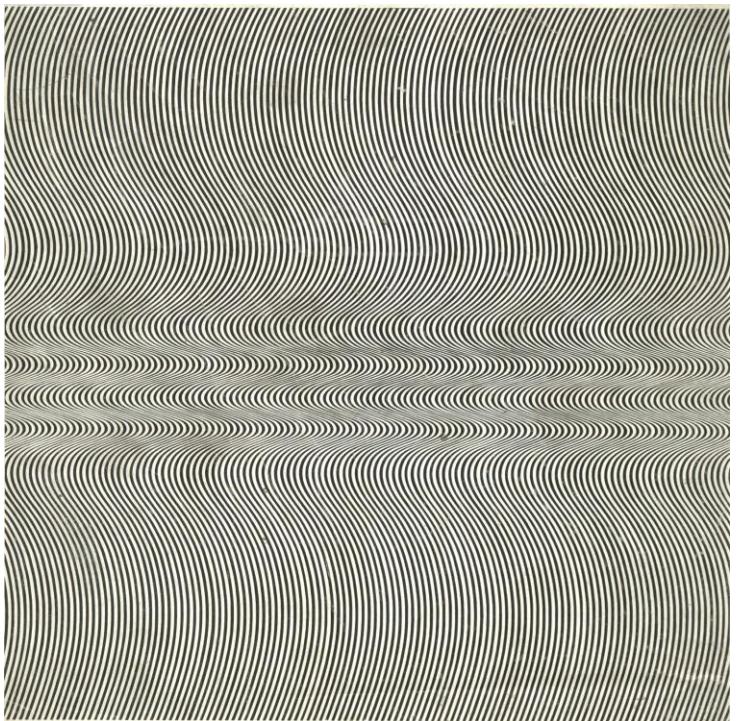
شكل (٥-٢) الإظهار الحجمي للخط .

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 خطراً لارتباطه بالخداع البصري بشكل مذهل . شكل (٧-٢) .

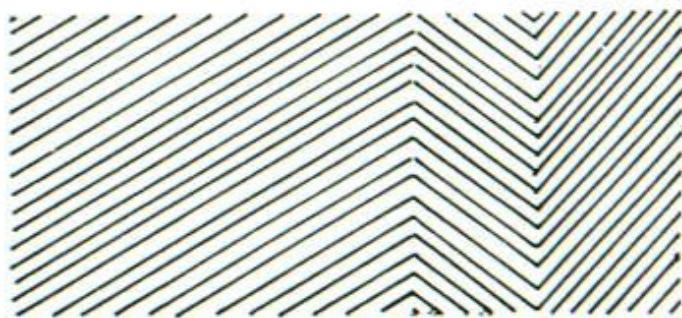


شكل (٩-٢) - لوحة بريشة بريد جيت ريلي

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

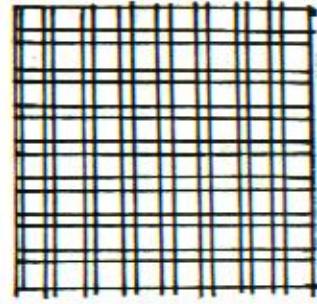
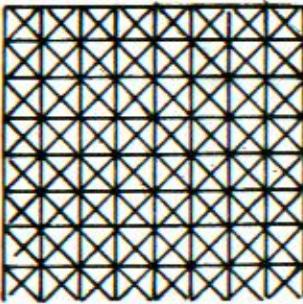
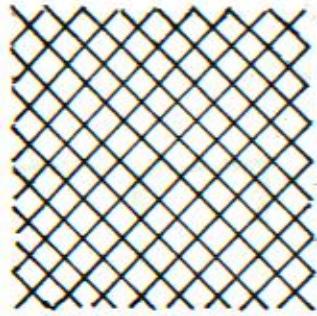
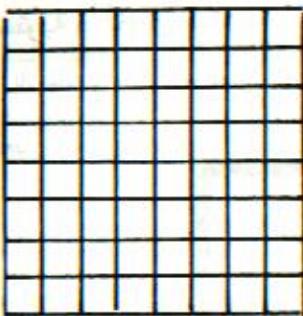
ولوحة التيار هذه تُقذف العين بطاقة خلافة صافية و تأثيرها الفيزيولوجي (عصوي - سيكولوجي - نفسي) فلا العين و لا الدماغ قادران على حلها

ب - الخط المائل (المنكسر) : و هو حالات الانحراف للخطوط الشاقولية والأفقية ، و هو ديناميكي و حركي و لاسيمما عندما يتحول إلى مجموعة من الخطوط المتباينة 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 حريرته إلا أن عامل الإيقاع الهندسي الجيد يحكمه دائمًا و لاسيمما 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

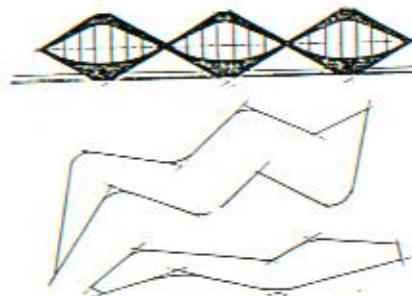


شكل (١١-٢) مجموعة من الشبكات الهندسية

٣-١-٢ السطح :

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

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



شكل (١٠-٢) - [٣]

إن للخطوط المنحنية سحرها الجمالي إضافة لأنماطها القوي مع الطبيعة .

د - الخطوط المتقطعة : و هي نتاج لقاطع 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 الإنسانية للفورما .

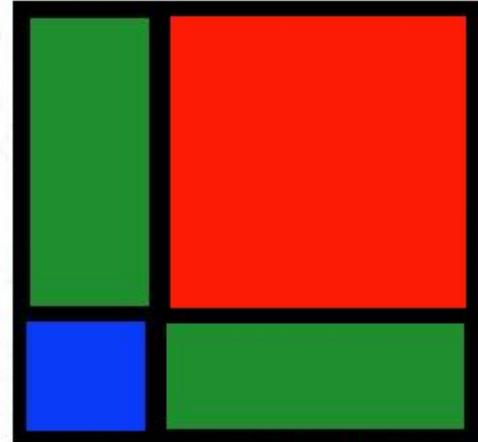
مربعات ، و بالطبع فإن كل مربع مؤلف من أربعة مستقيمات وفي النهاية المستقيم هو مجموعة من النقاط) .

و لتناغم الحجوم في تركيباتها و تنوعاتها لابد من اعتماد وحدة حجمية للعمل التشكيلي كما المكعب الذي توزع أبعاده وفق مودول شبكي نسبي نظامي كما في الشكل (١٤-٢) أو مجموعة من السطوح أو الأشكال المنحنية من أسطوانات وكرات و تحديبات كما في الشكل (١٣-٢) .



شكل (١٣ - ٢) نموذج لتناغم كتل منحنية السطوح لكنيسة لارثوذكسية في بيلوستوك - بولونيا - تصميم إيفا جيمينكو

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



شكل (١٤-٢) نموذج لتناغم أسطح مستوية مع بعضها البعض
١-٤ - الكتل و الحجوم :

إن الكتل أو الحجوم ما هي إلا عبارة عن اقطاع 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 (١٣-٢ : ١٤) أو بالمجسم المصغر بنسبة معينة . ولكن الحجم بشكل عام هو عبارة عن تركيبة من مجموعة من السطوح (فالمكعب ليس إلا عبارة عن ستة

٢-٢ - نظريات العمارة :

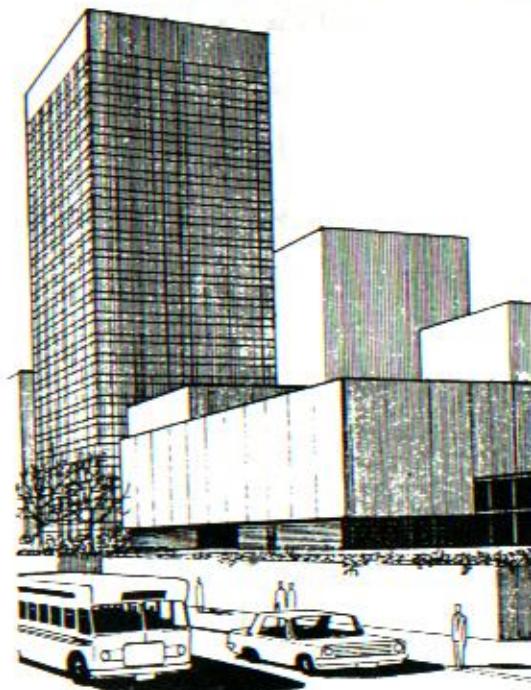
لن تتعق في ماهية هذه النظريات إلا بما يحتاجه طالب السنة الأولى من معلومات أولية لبناء شخصيته المعمارية الراسمة للأفكار و المساعدة على تقديمها بصورة لاقنة .
لهذا فإننا سوف نتوسيع بعض الشيء بما نجده ضروريًا وكافياً أما الباقى سنعرج عليه معرفين دوره و ماهيته .

١-٢-٢ النسبة و التنااسب :

لقد دأب الفنانون القدماء ومعهم البناءون على إيجاد مفاهيم للجمال يمكن الاعتماد عليها بنوع من النظم الرياضية (المستوية و الفراغية) سميت (بنسن 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 مبني أو صرح معماري عبر التاريخ من هذه المعايير و إن تعددت ضمن العمل الواحد كما في بعض العمائر العربية القديمة فقد استعملوا نسباً مثل $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{3})$ وهي

ولكل منها نظمها الرياضية في التعامل معها من حيث الشكل والرسم الهندسي و التعبير عن الحجم في المستوى لا يتم إلا بالمنظور الحقيقي أو الهندسي الإكسونمترى و هناك تكتبات تعبيرية أيضاً تعبر عن الحجم سنظرها فيما بعد .



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

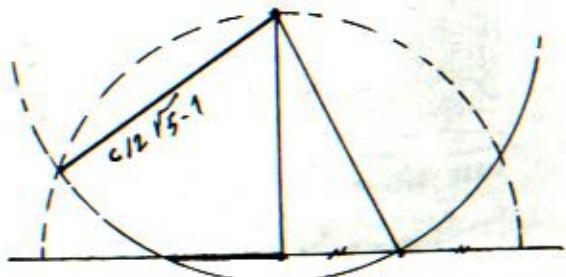
و التي نحصل منها على معادلة من الدرجة الأولى و هي :
 $H^2 - H - 1 = 0$

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

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

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

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



الشكل (١٦-٢)

طريقة الحصول على ضلع كل من المخمس و المعشر

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 .

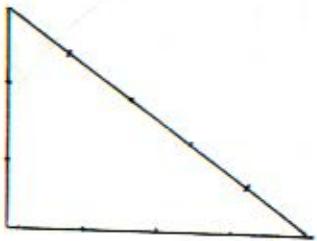
واليوم أصبحت النسب عصب العمارة و من أهم عناصرها التصميمية و هي النقطة الأولية لاعتماد رسم المخطوطات المعمارية بواسطة نظام الشبكات المودولية النسبية القياسية ، مع ذلك فإن أول قانون عرفه الإنسان في هذا المجال كان قانون "النسبة الذهبية" و المعروف بالمقطع الذهبي [٤].

أ - المقطع الذهبي :

و هو الناتج من تقسيم قطعة مستقيمة / AC / ب نقطة / B / لقسمين a و b تتحقق بينهما العلاقة التالية :

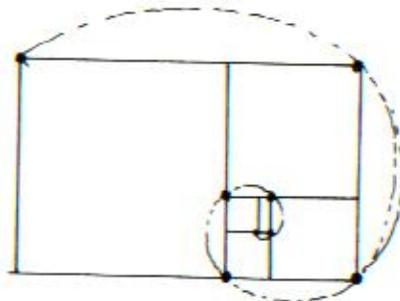
$$\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a}$$


شكل (١٥-٢) القطعة الذهبية



شكل (١٩-٢) مثلث فيثاغورث

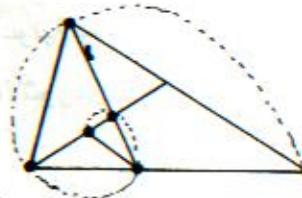
أما الشكل (٢٠-٢) فيبين لنا نمو المستطيل بنسبة ذهبية تتشكل من تناغم مجموعة من المربعات ، أما الشكل (٢١-٢) فهو مستطيل بنسبة $\frac{1}{\sqrt{2}}$ لنصل للشكل (٢٣-٢) وهو متناسب لثلاثة مستطيلات ضمن مستطيل مشهور بالمستطيل الياباني " التانامي " $\frac{1}{\sqrt{5}}$



شكل (٢٠-٢)

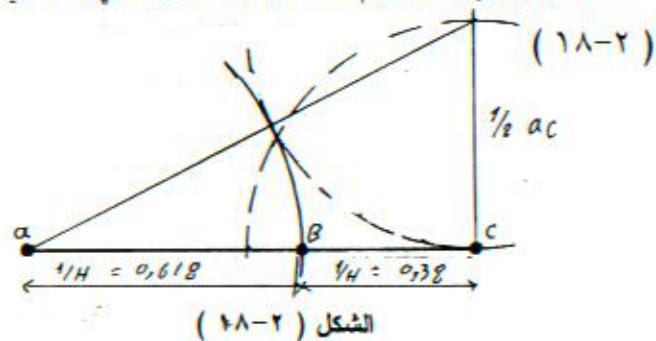
النمو الذهبي للمربيع عن طريق المستطيل الذهبي

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



شكل (١٧-٢)

أما أسهل طريقة لنقسيم قطعة بنسبة ذهبية هي كما في الشكل



شكل (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) .

النسبة الإنسانية [٧] :

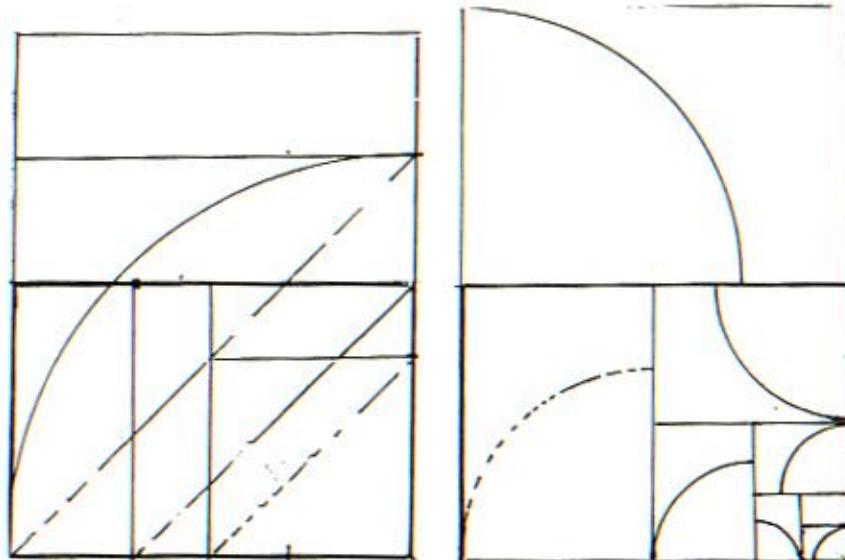
لقد اعتمدت نسب الإنسان المرتبطة بالعلاقة بين أبعاد كل من الرأس واليدين والأرجل منذ أقدم العصور وأول قانون للنسبة وجد في المقابر الفرعونية بمنفيس حيث يعود إلى ٣٠٠٠ ق.م كما عمل كل من الآشوريين والإغريق من بعدهم بهذا المجال .

لنجد النحات الإغريقي المعروف بولكليلت Polikleit الذي وضع أسلوبه لنسب الإنسان - شكل (٢-٢: ٢٤) وذلك بتقسيمه للجسم إلى سبعة أقسام تبعاً لارتفاع الرأس ، و من بعده أتي قانون ليزبا Lizupa شكل (٢-٢: ٢٤) الذي حدد حجم الرأس كمقاييس كذلك مقسماً جسم الإنسان على ثمانية أقسام .

أما فيتروفييوش Witruwiusz فقد أوجد قانونه لتقسيم جسم الإنسان .

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

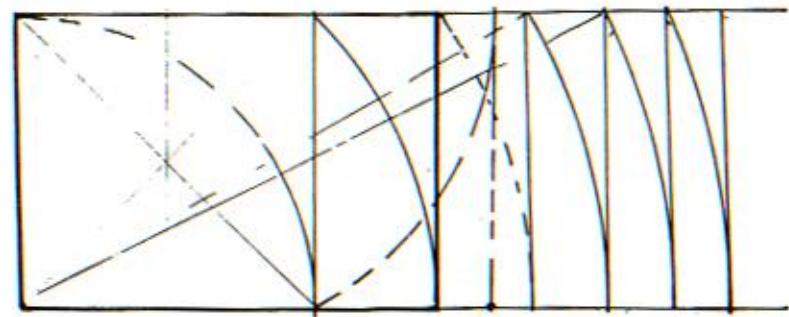
و لكن ألبير دوير الألماني (١٤٧١-١٥٢٢) أعطى نسبة المتواتقة إلى كامل ارتفاع الإنسان شكل (٢-٢: ٤) .



شكل (٢١-٢)

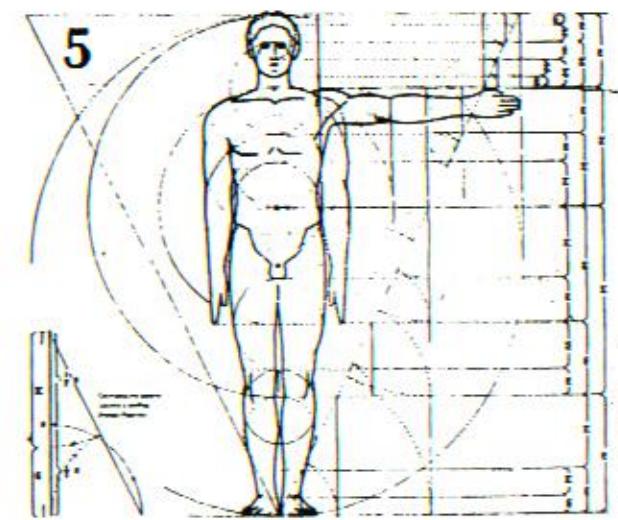
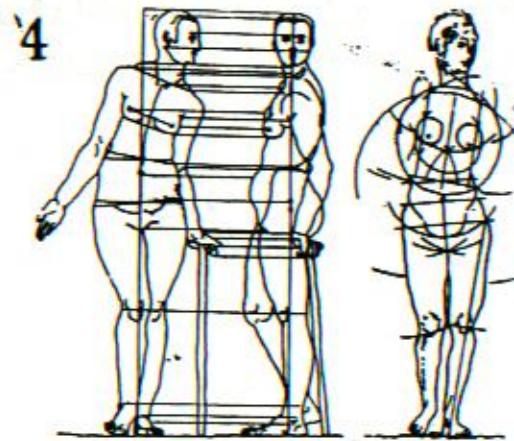
نحو المستطيلات بمعيار ثابت $\frac{1}{\sqrt{2}}$

شكل (٢٢-٢)
معيار ثابت $\frac{1}{\sqrt{2}}$



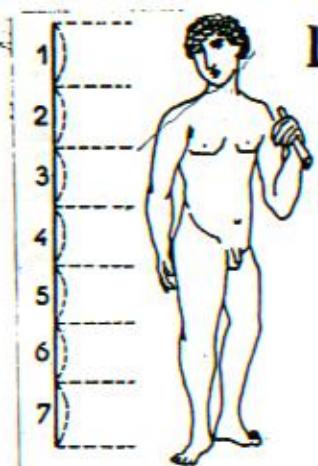
شكل (٢٢-٢) التوافق بين المستطيلات في المستطيل البابتي التناطي

البيرت دوير

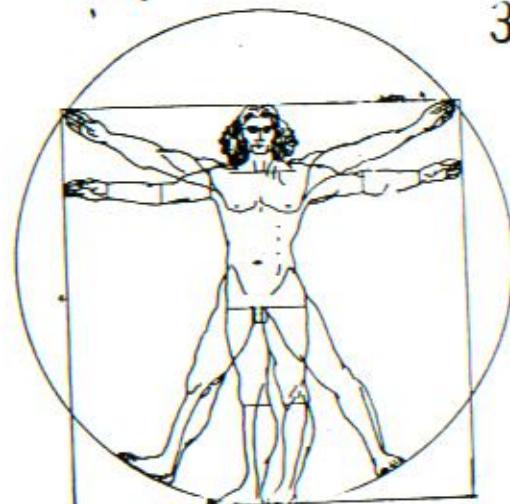


بولكليت

ليزريا



الشكل (٢٤-٢)
نوفيرت



دافنشي

جـ المودولور : Le Modulor

و هو نظام محمل على مجموعة من الخطوط الساحرة والجميلة المثبتة على نظام تكوبني نظري . المودولور كلمة لاتينية و تعني المقاييس أو المعمار وقد استخلصه لوکور 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 وتناسب هذه الأرقام بعطاينا متواالية فيها :

$$6,3 - 6,3 - 10,7 - 16,5 - 26,6 - 43,1 - 69,8 - 113 - 182,8 \text{ سم .}$$

ب - المجموعة الزرقاء : و مدخلها الإنسان رافع اليد و هنا كل رقم مضاعف للرقم 113 و منه فالمتوالية 226- Ac و هنا هي : $7,8 - 12,6 - 20,3 - 32,9 - 52,7 - 85,3 - 139,7 - 226$.

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

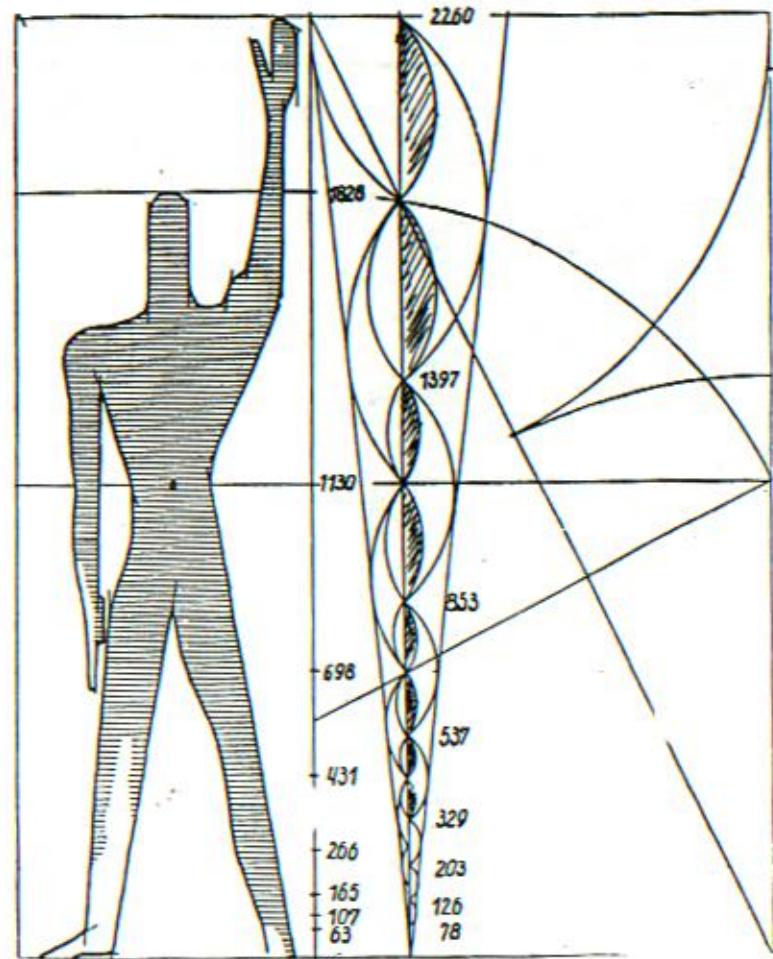
ولكن الدراسات الحديثة في هذا المجال أجزت فقرة نوعية في القرن التاسع عشر حيث كان آزيشك A.Zeising الذي وضع قانون جسم الإنسان في القرن العشرين في كتابه Bau entr urslensre وكذلك أرنست توفرت : و هو معماري من القرن العشرين واحد من اللذين بحثوا بهذه المسألة على مبدأ المقطع الذهبي شكل (٢٤-٢) .

ولكن واحدا من أشهر المعماريين 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 "كسلوب 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 لراحة على عكس ما طرحة لوکور بوزيه بالمودولور .

٢-٢-٢ التاغم : HARMONIA

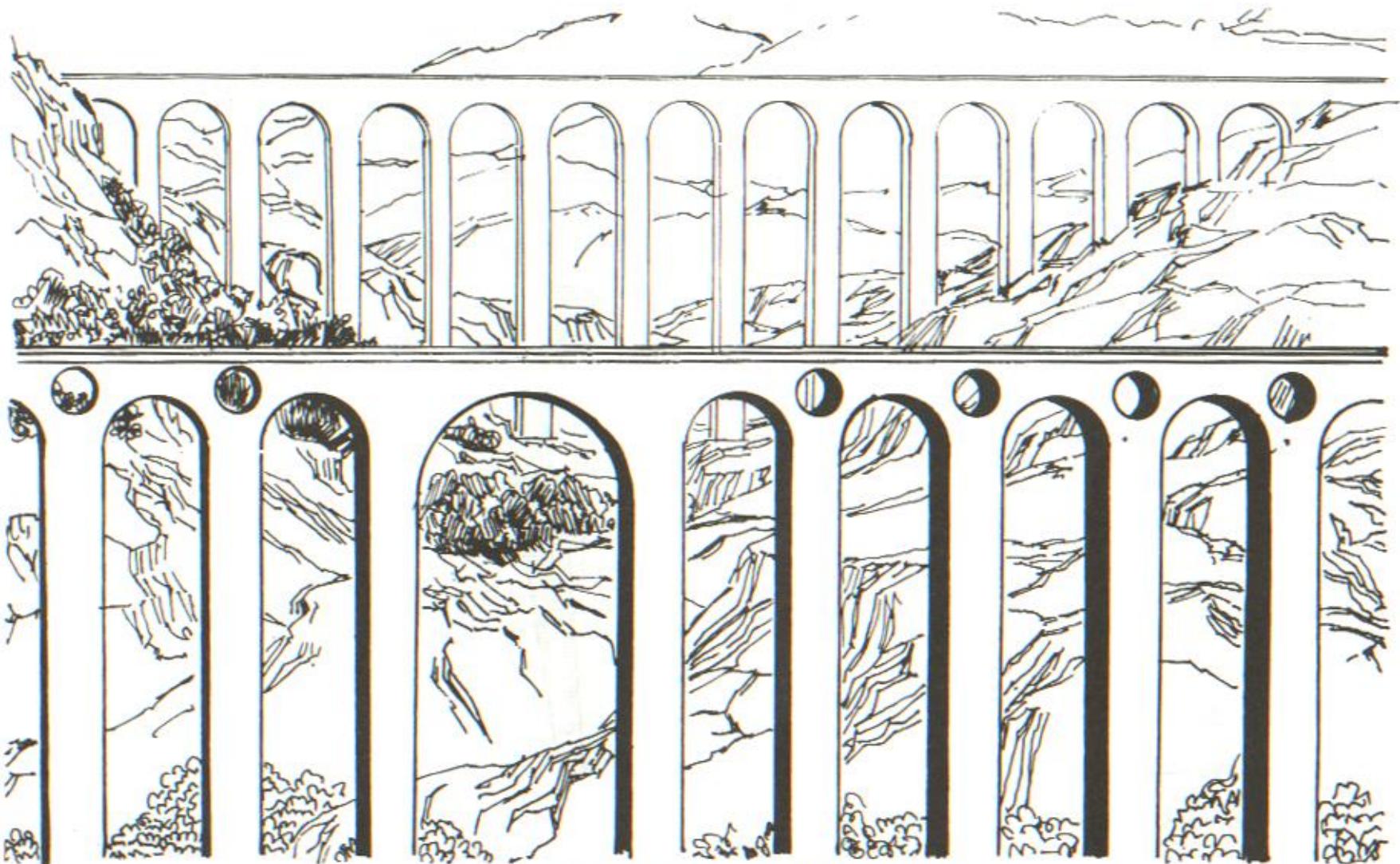
هو نوع من التزامن المتواافق المعروف في الموسيقى و لكن في العمارة هو بحث عن فعالية محسنة للنسب أو لأجزاء من البناء يهدف الوصول لحالة إيجابية كاملة الفنية . لذا فإن التاغم بين العناصر و الأجزاء أمر ضروري في العمارة بشكل مطلق ، وإن أبسط مجموعة سكنية من البيوت المتجلورة ذات النظام الأحادي على منحنيات الشوارع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

و بجانب تلك المساكن الأحادية يمكن أن تخلق ترتيبات أكثر تاغاماً و ذلك بواسطة نماذج لبنيات تكوبينية "فورمات" مختلفة أو نوع من العناصر الأخرى "حدائق" و أشجار و شجيرات حرجية و بشكل عام فإن التاغم هو مزج بين الإيقاع و التباين و الأمر هنا تماماً كالموسيقى فالاكور" التوليفه الموسيقية " يمكن أن تكون تاغاماً 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 تاغم الأعماء لمعمارية أي وحدتها .



شكل (٢٥-٢)

إنسان لوکوربوزیبی و مجموعته الحمراء و الزرقاء



الشكل (٢٦-٢) مثال لجسرين يوضح لنا التمازن المتحقق ، بينهما .

و للتبابين أنواع هي نوع من الإمكانيات أيضا [٣] :
أ - التبابين في الفورمات : شكل (٢٧ - ٢) : و هو في
وضعية الخطوط المستقيمة و الخطوط المنحنية .



شكل (٢٧-٢) - 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 .

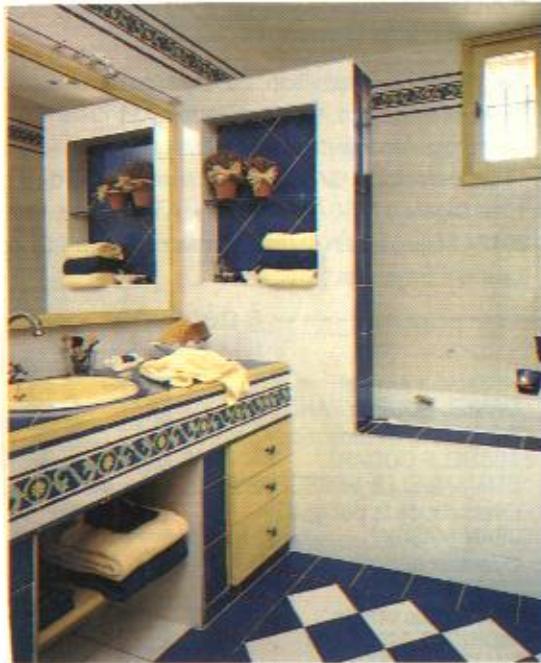
بالمحصلة لابد لنا من الاهتمام ببعض الملاحظات لتحسين وتنسيق التتاغم ضمن التكوينات المعمارية و محطيها - [3] :

- ١- اعتماد أسلوب واحد لتصميم المبني الواحد .
- ٢- إن أي إضافة لبناء قديم فيه نوع من الحداثة لذلك ينبغي أن يبقى التتاغم وفق المبني 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 مبني بعمل طرازا معينا و هو للتعديل أو التوسيع ينبغي أن نعتمد التماثل في النسب مع تجنب الإشارة التقليدية .

٣-٢-٣ التباين : Contrast

التبابن هو نوع من التوافق للعناصر غير متشابهة بحيث يظهر كل عنصر الآخر .
هذه البنية التكوينية المتبابنة لا تفصل بل توحد ، سامحة للرتابة و الملل بالاختلاف .
و بشكل عام فإن التبابن يحيي العمارة .

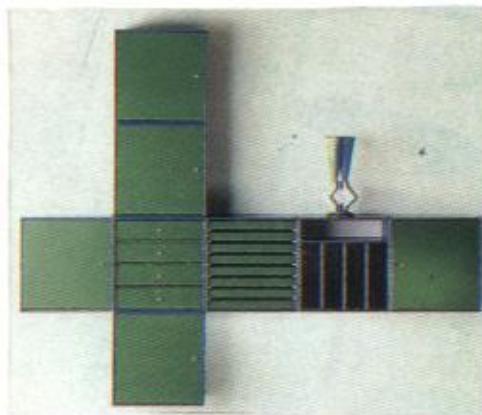
د- التباين اللوني : شكل (٣٠ - ٢) : و ذلك من حيث القيمة والوضوحية .



شكل (٣٠ - ٢) مثال لنوعين من التباين - لوني و مادي إذا فالتبان 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 الحجم و الفراغات و ارتباطاتها مع المحيط .



شكل (٢٨ - ٢) مبني نلاحظ فيه جمالية التباين والمادي والجمسي
هـ - التباين المحوري : شكل (٢٩ - ٢) : الاختلاف
بين الفormas الأفقية و العمودية



شكل (٢٩ - ٢) نموذج لتباين محوري

٤-٢-٢ - الإيقاع [٦ , ٣] : Rytm

الإيقاع هو تحديد لظاهرة بسيطة جداً تحدث في كل لحظة من حياة الإنسان من الدورة الدموية إلى التنفس إلى تعاقب الليل والنهار فالফصول ... و كذلك 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 وعضووي مع نظام الحياة بحيث تتعكس على عمله و سلوكه وطباعه و فنونه بكافة الأشكال كالموسيقا و الرقص و التصوير وأخيراً العمارة .

و إن أبسط مثال يمكن أن نتعرف به على الإيقاع نجده في عمارة القناطر و الجسور الحجرية أو جسور السكك الحديدية شكل (٣٢ - ٢) و ذات الأقواس الطويلة و المتسلسلة والمت Başbaşa 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

فالدهلiz الصغير مثلأ يقودنا لفراغ صالة ذات بنية تكوينية منطالية " تباين حجمي " و منها ننتقل لركن آخر يتطلب هنا نوعاً من التباين لأن الانتقال ضمن الفراغات المشابهة 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 فالجداران الزجاجية الملساء تفصل عن سيراميك البوابات أو أحجارها المزينة " تباين مواد " .

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



شكل (٣١-٢) - لقطة لفناء داخلي لمسكن حفصي

و بشكل عام فإن الإيقاع يتالف 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 وأسماء المعماري عدة أنواع و هي :

١-٤-٢-٢ - الإيقاع البصري :

و هو إيقاع يمكن للعين أن تميزه بشكل صريح و مباشر و له عدة أنواع :

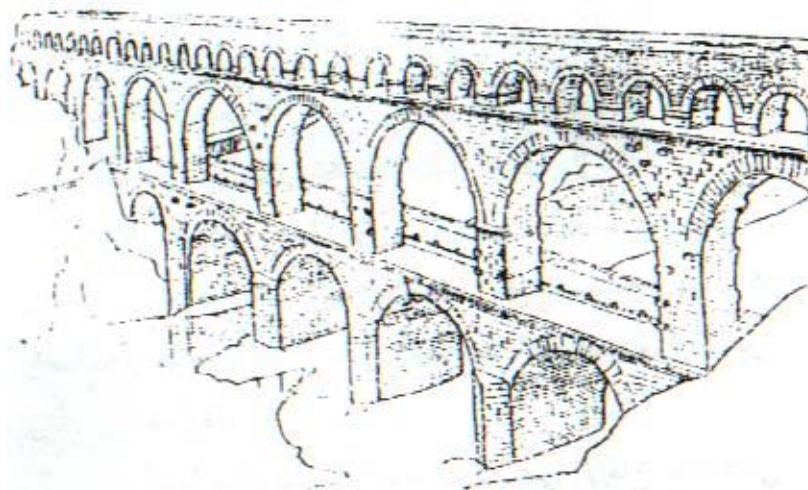
أ - إيقاع منتظم : و هو بسيط و مركب .

البسيط : ينشأ من تكرار عنصر وحيد بفواصل متساوية وهذا ما نشاهده في الكثير من الأعمال الحديثة في واجهات المباني كثيرة الفتحات شكل (٣٢-٢) .



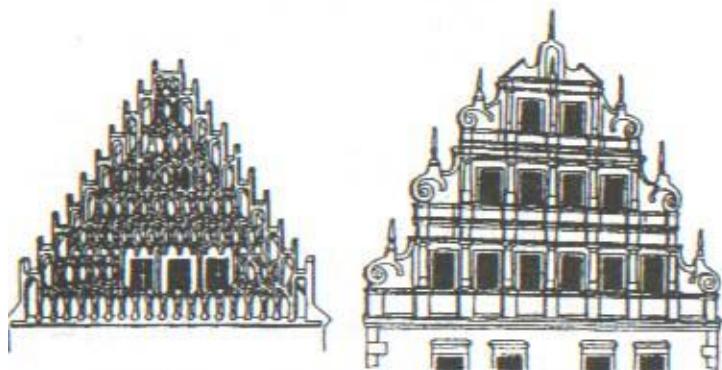
شكل (٣٢-٢) نموذج لإيقاع بسيط منتظم

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 (٢٦ - ٢) .



شكل (٣٢-٢) إيقاع متدرج ظاهري لقاطر الجسور الرومانية
و الإيقاع في العمارة هو تجسيد للنظرية الأساسية للتكرار
على أنه وسيلة أو أداة لتنظيم الأشكال و الحجوم و الفراغات .

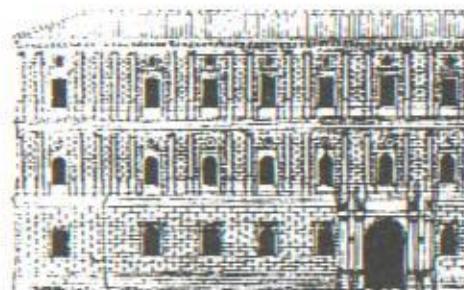
للبشكال عند رؤيتها من نقطة محددة نتيجة لتأثيرات المنظورية أو خداع البصر . شكل (٣٦-٢) .



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

الإيقاع الغير منتظم : و هنا يدخل نوع من التجانس والتاسب لعناصر مشابهة و موزعة بطريقة منطقية مع التكوين العام و قد تدخل هنا عدة أنواع من الإيقاعات مع بعضها ففي عمل واحد على أن تترك السيطرة لإيقاع واحد منها .

أما المنظم المركب : فهو يتميز بالتعiger المتالي و المنتظم للعناصر المتكررة أو المجالات الفاصلة أو بتغيير الاثنين معاً شكل (٣٤-٢) مع المحافظة على إيقاع بسيط للتركيبة العامة.



شكل (٣٤-٢) إيقاع مركب لتكوين من عدة وحدات إيقاعية بسيطة تحوي كل واحدة منها نوعاً معيناً من التوازف .

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

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

أما الإيقاع المتدرج الظاهري : ف تكون العناصر المعمارية مشابهة تماماً و متكررة بتتابع منتظم مما يحدث تحور ظاهري

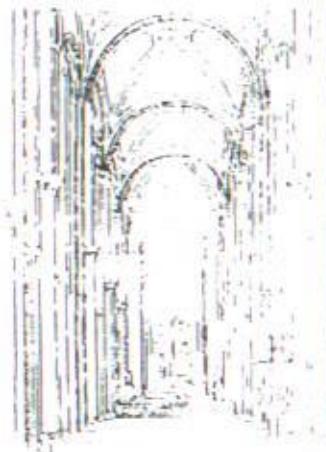
٢-٤-٢ - الإيقاع الضمني :

و هو الأجمل و الأفضل لكونه غير مرئي بشكل مباشر ويصعب ايجاد عناصره و أشكاله لكثراها و صعوبة حصرها لارتباطه بالبنية التكوينية و الشكل العام النهائي و مختلف مفاهيم الإيحاءات للسطح و الحجوم و الفراغات .

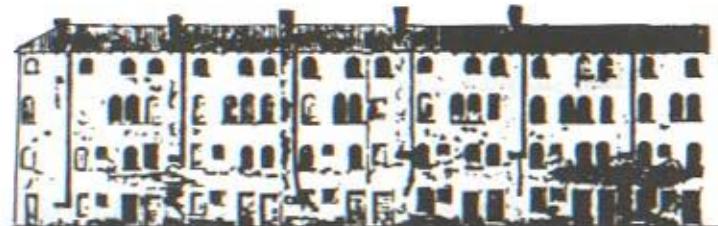
٢٠ - الفورما المعمارية " البنية التكوينية " [٥] :

إن ظهور فورمات المباني يعود للحاجة المادية الاستعملية 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 عمل ضروري . و المعماري يبذل قصارى جهده في عملية الخلق المتاغم بين العناصر الإنسانية 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 (٣٦-٢) إن التدرج الظاهري للعقود المتتالية في محور الكاتدرائيات يعطي المزيد من الإحساس بالبرهبة و الخشوع - كاتدرائية شباير - ألمانيا حوالي ١٠٣٠ م



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

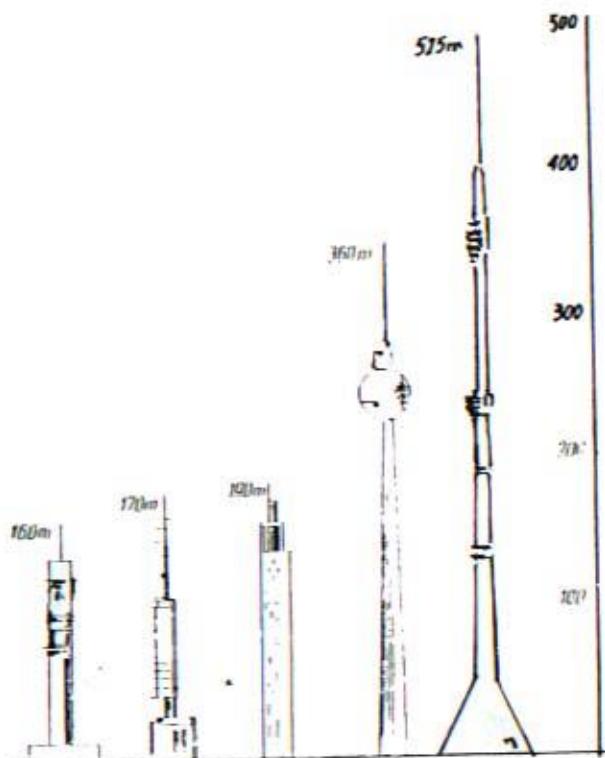
و من الأمثلة المنطقية و الهدافـة للفورمات المعمارية
وارتباطها بمصيرها البـنـانـي و إنسانيتها .

مثلا - أبراج الراديو (التلفزيون) شـكـل (٣٨-٢) - [٥]
عـومـاـ الفـورـماـ لـوـ أـرـدـنـاـ تـعـرـيـفـهاـ بـمـجـمـوعـةـ مـنـ الـكـلـمـاتـ رـغـمـ
صـعـوبـةـ الـأـمـرـ لـأـنـاـ مـضـطـرـوـنـ لـتـوـصـلـ الـفـكـرـةـ بـأـسـهـلـ الـطـرـقـ .

فالفورما Forma : عـربـنـاـهـاـ بـالـبـنـيـةـ التـكـوـينـيـةـ أيـ أـنـاـ لـيـسـتـ
الـشـكـلـ النـهـانـيـ وـ إـنـاـ الشـكـلـ الـأـوـلـيـ الـمـحـدـدـ لـمـحاـوـرـ الـعـمـلـ
الـتـصـمـيمـيـ أوـ الـهـيـكـلـ الـأـسـاسـيـ الـذـيـ نـبـنـىـ عـلـيـهـ الـعـمـلـ كـكـلـ لـذـاـ
مـنـ النـادـرـ أـنـ تـصـلـ الـفـورـماـ أـوـ كـمـاـ قـلـنـاـ الـبـنـيـةـ التـكـوـينـيـةـ كـشـكـلـ
نـهـانـيـ لـلـعـمـلـ إـلـاـ إـذـاـ تـطـابـقـتـ بـشـكـلـ كـامـلـ كـمـاـ جـمـلـةـ الـإـنـسـانـيـةـ
إـضـافـةـ لـرـغـبـةـ الـمـعـمـارـيـ فـيـ الصـرـاحـةـ التـامـةـ فـيـ التـعـبـيرـ الـخـالـيـ
مـنـ أـيـ نـوـعـ مـنـ الإـيـحـاءـاتـ الـفـلـسـفـيـةـ .

عـومـاـ إـنـ الـوـصـولـ لـلـفـورـماـ لـكـلـ مـبـنـىـ عـبـرـ الـمـعـمـارـيـ الـمـصـمـمـ
لـابـدـ أـنـ يـتـمـ مـنـ خـلـلـ فـهـمـ :

- ١- الـوـظـيـفـةـ .
- ٢- التـقـيـاتـ الـإـنـسـانـيـةـ .
- ٣- التـشـكـيلـاتـ الـكـتـلـيـةـ لـلـعـمـلـ .
- ٤- تـكـوـينـ الـواـجهـاتـ .



شكل (٢ - ٣٨) مـقـارـنـةـ بـالـإـرـتـفـاعـاتـ وـ الـفـورـمـاتـ لـأـعـلـىـ أـبـرـاجـ بـثـ
تـلـفـزـيـونـيـ فـيـ الـعـالـمـ [٥] .



أما الأسس الرئيسة لنكوصن الفورما المعمارية فهي بالترتيب :

- 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 المتواافق مع مختلف الفعاليات .

إن ظهور الفورما لا يتحقق الجمال . لذا يفضل اختيار ما يتاغم معها من عناصر لتحقيق الجمال .

فظهور الأشكال منفردة لابد لأحد منها أن يسيطر على الآخر و لكن تناغمها مع بعضها و توافقها بحركة إيقاعية كاملة يحقق العامل الفني الرائع .



٤-٢-٥ التوازن :

إن مشكلة التوازن في العمارة هي من الأمور الهمة جداً لما لها من صعوبة في التأكيد على أن التوافق الشكلي يسبب إحساساً إيجابياً و خالقاً لتأثيرات بصرية و محبيبة [3] .

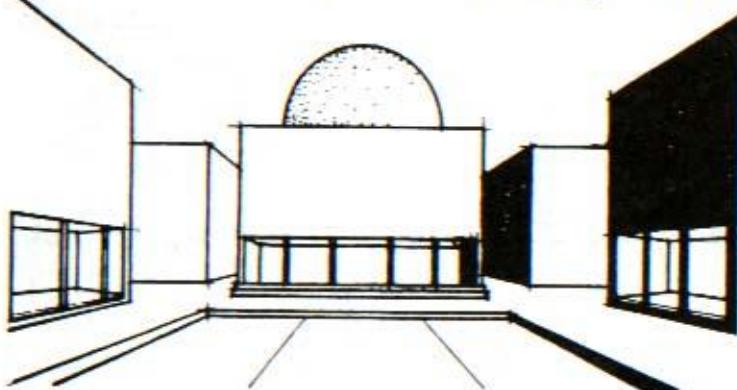
التوازن هو تساوي الوزن الظاهري أو التأثير البصري على جانبي المحور أو نقطة الارتكاز كما يعرف على أنه هو الحالة التي تتعادل فيها القوى المتناسبة [7] .

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

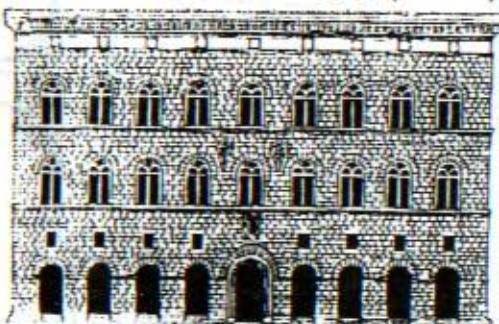
و التوازن عادة يكون إما على جانبي نقطة ارتكاز مدخل عنصر معماري يكون إما على جانبي نقطة ارتكاز مدخل عنصر معماري كعبة أو محور أساسي رئيسي و همي أو أساسي كممر أو شارع . المهم هناك نوعان للتوازن .

١- توازن متماثل :

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



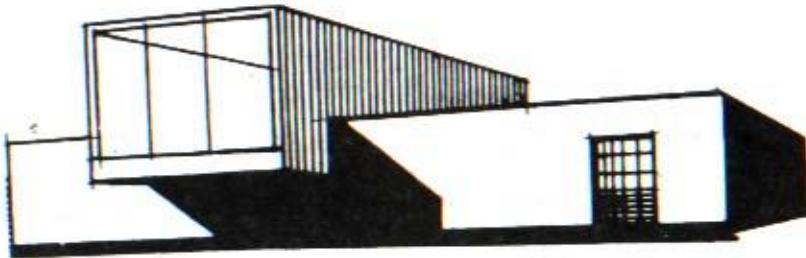
شكل (٣٩-٢) توازن متماثل لمجموعة كتل حول قبة



شكل (٤٠-٢) توازن متماثل لفتحات حول محور وهبي

بـ- 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 .

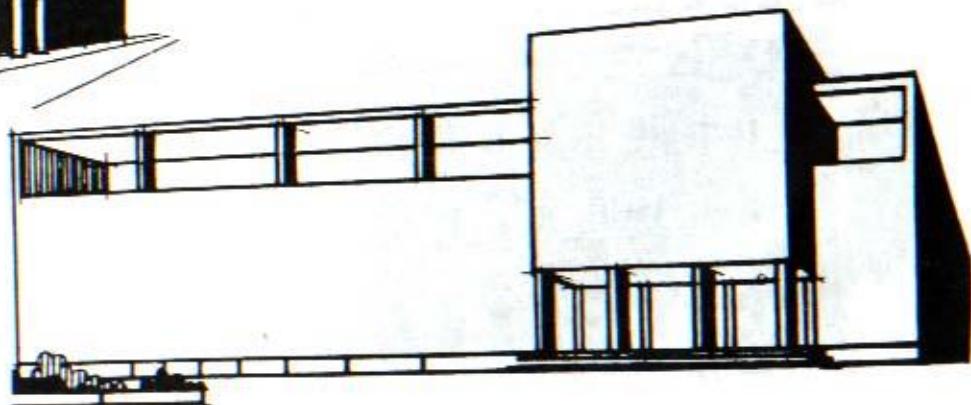


شكل (٤٢-٢) توازن غير متماثل بين الجدار الأليس و النافذة الزجاجية



شكل (٤٢-٢) توازن غير متماثل
بين الكتلة الشاقولية و الكتلة الأفقية

شكل (٤١-٢) توازن غير متاظر بالحجم و شفافية العناصر المبدعة



٦-٢-٢- مشكلة المقاييس في العمارة :

من الناحية النظرية فإن المقاييس هو المعرف للقيمة المعمارية وأسس تقييمها وفق مجموعة القوانين السابقة من نسبة وتبان وتناغم واتباع وتوازن .

و المقاييس بمفهومه العام ليس فقط نوعاً من التحكم بالتمثيل الحقيقي البديل للأبعاد بالواقع الذي هو نوع من التصغير للأبعاد بحسب ثابتة استخدماها الإنسان منذ القديم .

و اليوم نستعملها في تقديم مختلف أنواع المخططات .

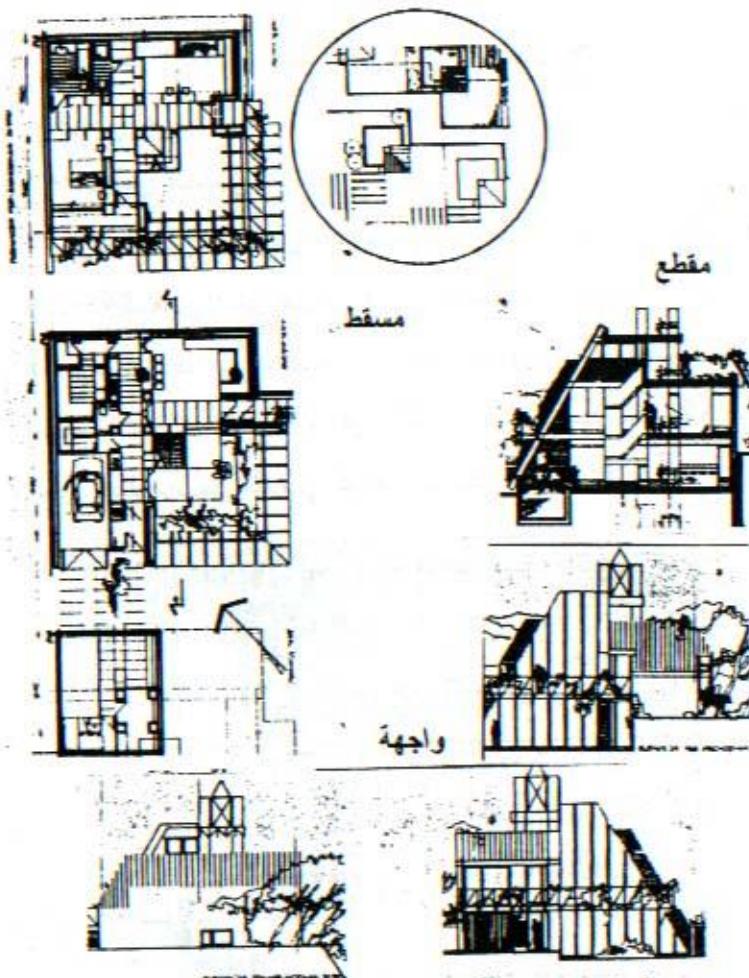
فالمقاييس $\frac{1}{10} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2}$ لتقديم التفاصيل التقنية .

أما $\frac{1}{200} - \frac{1}{100} - \frac{1}{50}$ لتقديم المساقط والواجهات والمقاطع

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

وأكبر من ذلك ندخل في مجال الخرائط والمصورات العامة والمقاييس بالواقع هو واسطة هامة من وسائل التسويق وخاصة أساسية من خصائص التكوين .

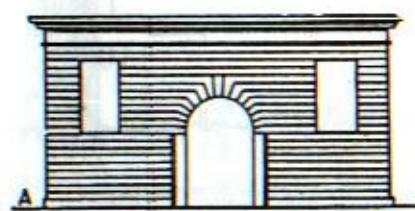
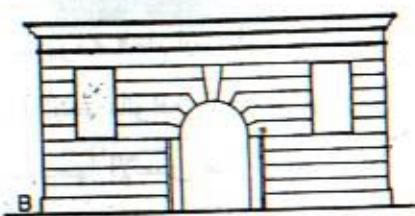
وبعكس الصورة التي يتقبل بها الإنسان كبر أشكال المبني أو صغرها [6] .



شكل (٤-٢) مخططات منزل مستقل مقاييس ١/١٠٠

٢- المقاييس المادي :

وهو معيار تمليه العناصر الإنسانية نتيجة للخواص الفيزيائية للمبني . وهو مقاييس تتوافق فيه وظائف السمات الفيزيائية لمواد البناء .



شكل (٤٦-٢) تأثير أبعاد مادة البناء المستخدمة في مقاييس المبني [٦]

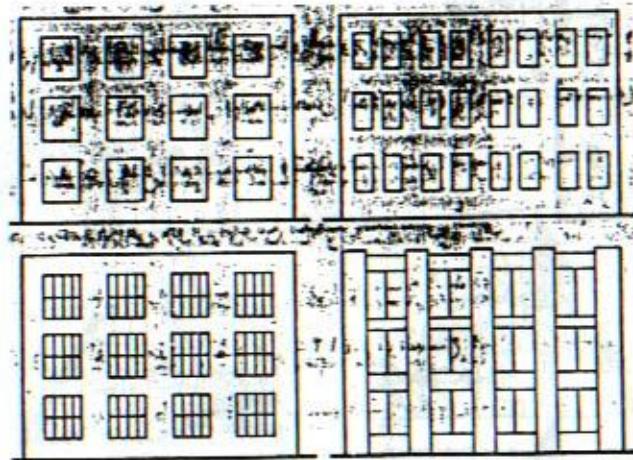
٣- المقاييس الإنساني :

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

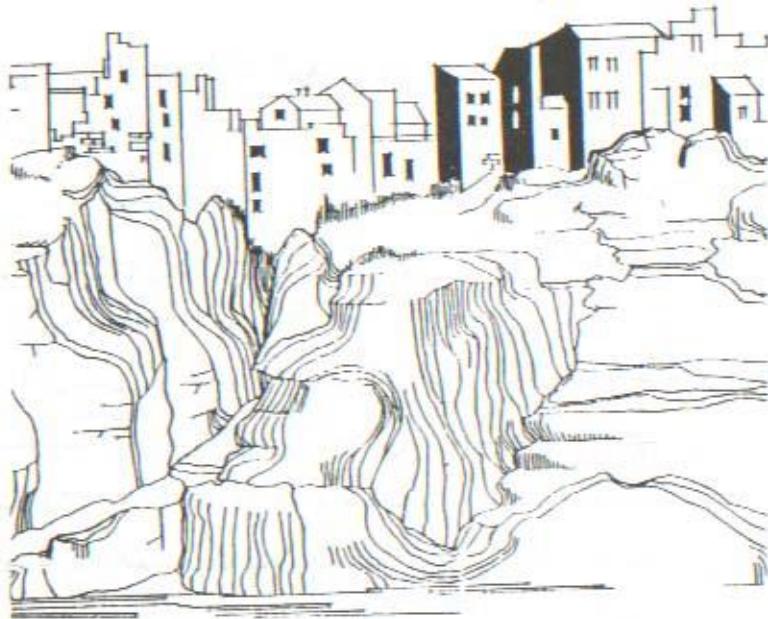
ومنه فإن المقاييس يمكن توضيحه ضمن أربعة أنواع من المقاييس وهي [٣] :

١- المقاييس النسبي :

وهو ينبع بالتكوين الحجمي الجمالي للمبني وطرق معالجته المعمارية أي مقاييس فنية . 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 (٤٥-٢).



شكل (٤٥-٢) الواجهات واحدة ولكن قياس النوافذ يعطي تغيير في التعبير . [٦]



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

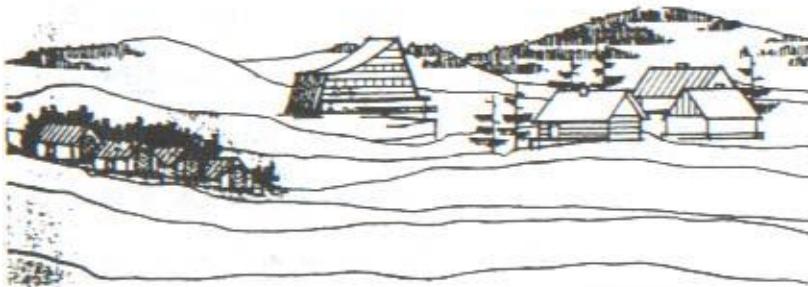


(شكل ٤٧-٢) مقياس إنساني للمساكن الصغيرة أمام البناء الكبير
٤-المقياس الواقعي :

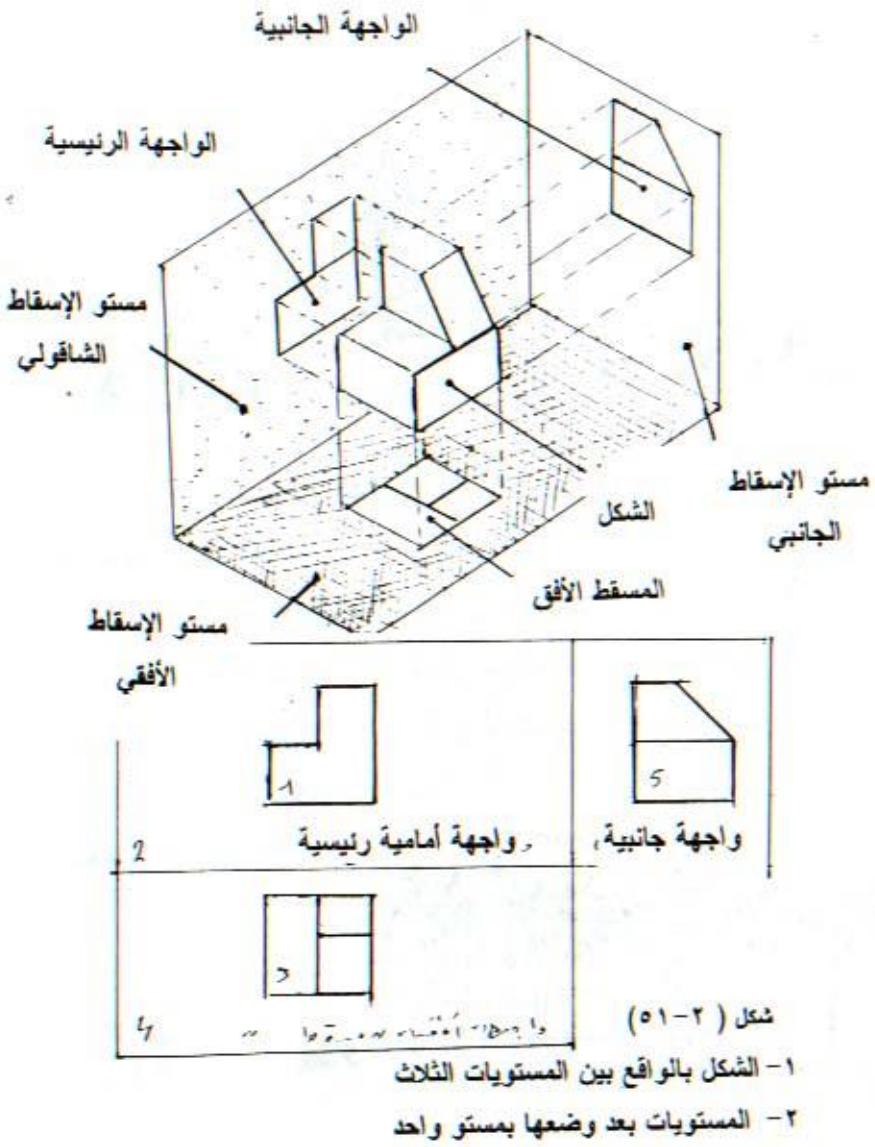
وهو موضوع مرتبطة بشكل رئيسي بتكوين المبنى مع ملاحظة ارتباطه بالمحيط . وبشكل عام فإن هذا المقياس لا يمكن تجاوزه بمساعدة المقياس الفني أو المادي أو الإنساني ، مع ذلك فإنه يصنف كمقياس مستقل .



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



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



٣- رسم المخططات المعمارية :

١-٢ - مبدأيات :

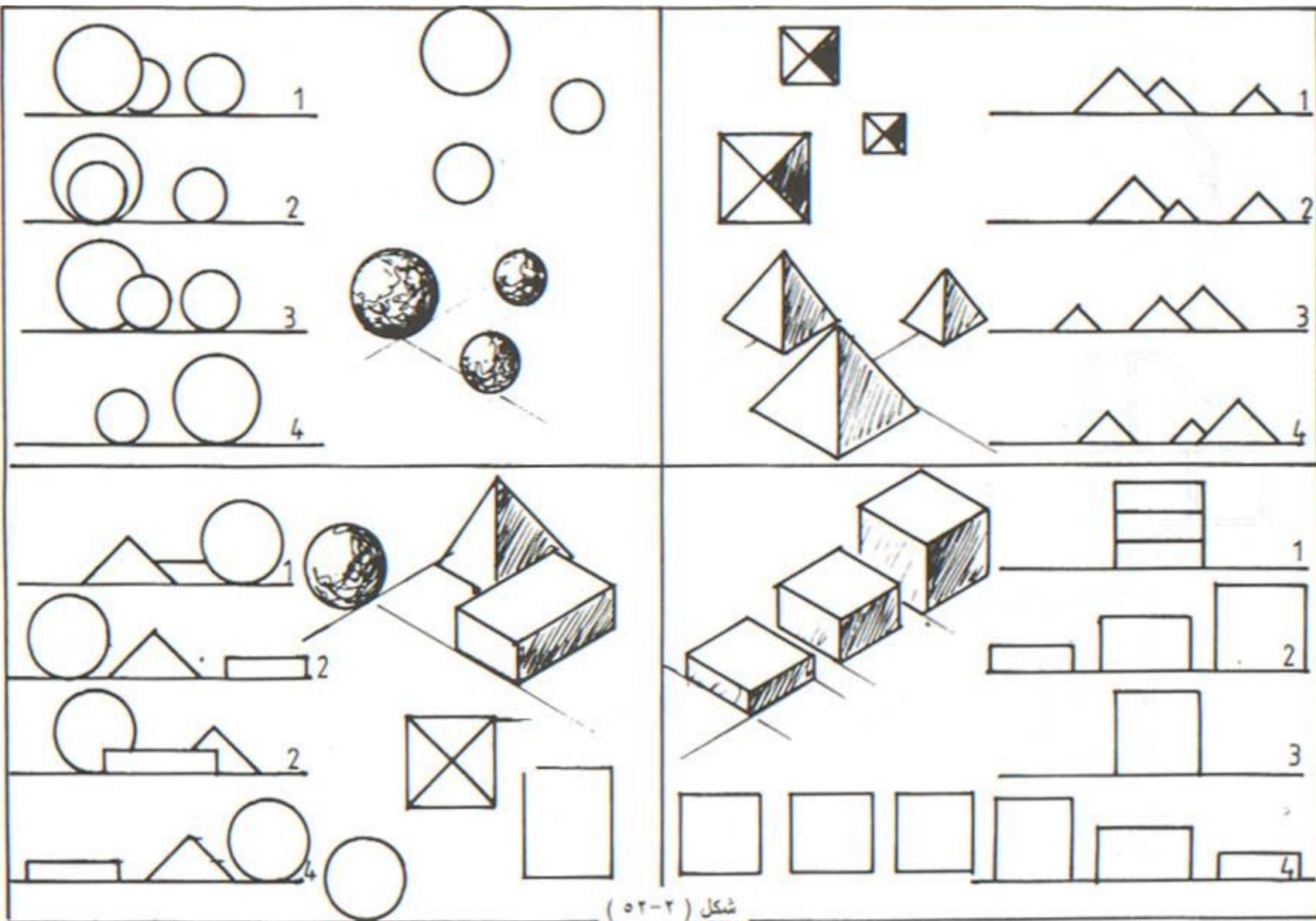
كما و سبق و نوهنا إن رسم المخططات ما هو إلا تحويل الواقع المجسم إلى مجموعة من المساقط الأفقية أو المستوية وهذا وفق مفهوم علم الهندسة الوصفية .

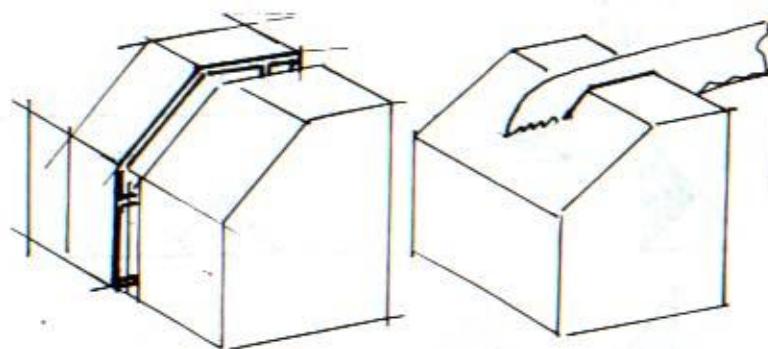
فأي شكل "أو حجم" لا على التعبرين لوضع ضمن مستويات الإسقاط الثلاثية "الأفقي و الشاقولي و الجانبي " شكل (٢-٥١) و من ثم نقوم بإسقاط نقاط كل وجهة في الكتلة على المستويات لتصبح ضمن مستوى واحد فإننا سنحصل على الأسطح الحقيقية للشكل .

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

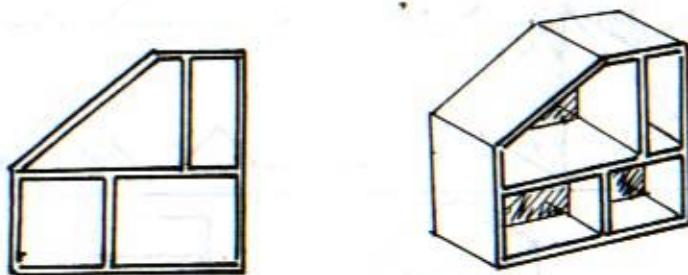
بالنتيجة فإن الطريقة السابقة رسم مساقط أوجه أي كتلة يمكن تحقيقها بالرسم المباشر من قياس الحجم يدويا وبمساعدة أدوات الرسم نحقق كل المساقط المطلوبة .

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

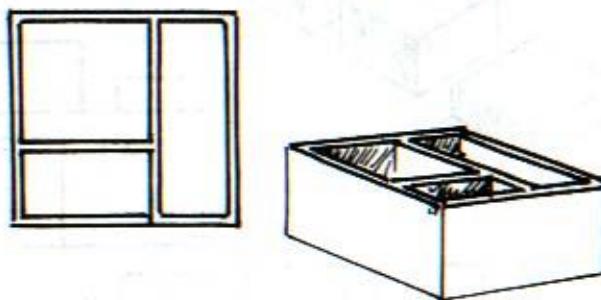




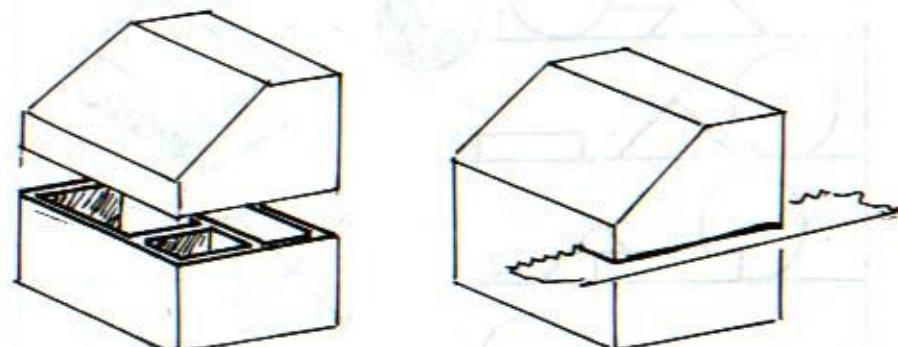
٣- النظر للداخل لمعرفة التركيبة الفيزيائية والفيزيولوجية .
وهذا الأمر لا يتم إلا بعملية أساسية هي القطع أو الرفع
المجازي لجزء من الكتلة والنظر بداخلها ، أو إسقاط داخله على
مستوى مواز " تماماً كفتح أي صندوق أو قطع حبة جوز الهند " .
وهناك قطع أفقى وأخر شاقولي بالطبع حسب الحاجة المعرفية
شكل (٥٤-٢) .



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

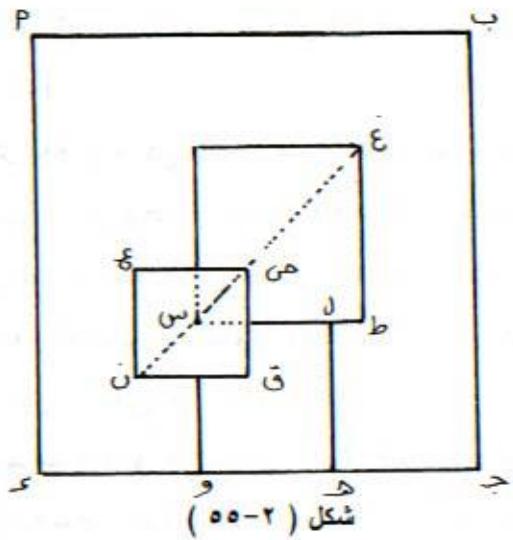


شكل (٥٤-٢) مراحل الحصول على المقطع الأفقى .



هي ضلع مربع (س و هـ) حيث نرفع الأعمدة (ل. هـ) و (د و) لنحصل على ذلك المربع لتنطلق بعدها إلى رسم المربع الثاني (ص ع ن فـ) الذي حصلنا على مركبته (س) و منه و بعملية قياس ثلاثة لقطعة (طل) أو الوتر (ع صـ) نحصل على المثلث الثالث و بذلك يكون الشكل قد تم رسمه بشكل مباشر .

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



وبذلك تكون قد تعرفنا على المخطوطات الأساسية من مجموعة المخطوطات 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 "الموقع العامة" والتي تتبع البند رقم "١" مساقط الأسطح .

٤-٢-٣- الرسم الهندسي للمساقط المعمارية :

إن رسم المخطوطات يعتمد على طريقتين أساسيتين هما :

- ١-٢-٣ : الرسم بالطريقة التقليدية (المباشرة) :
- و هي 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 لكثة ما : مؤلفة من ثلاثة مربعات ضمن مساحة أساسية (أ ب جـ دـ) مربعة .

بعد دراسة الشكل نبدأ بالمربع (أ ب جـ دـ) كتحديد أو ربما إطار أو سور لكثة بعدها نبحث على أفضل الطرق وأسرعها لذلك فالبداية من القطعة دـ و القطعة هـ و التي

٤-٢-٣ - الرسم الهندسي (الشبكي) :

و نسميه بالشبكة لاعتماد شبكة أساسية محورية تحدد بمقاطعاتها موقع العناصر الإنسانية و الجدران الحاملة و الثانوية 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 .

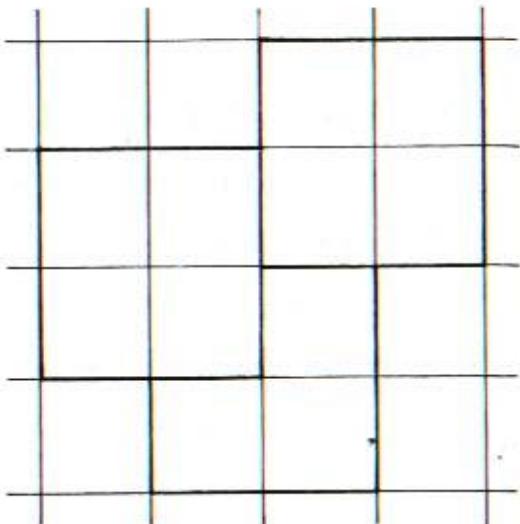
المرحلة الثانية : و هي تحديد موقع الجدران .

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

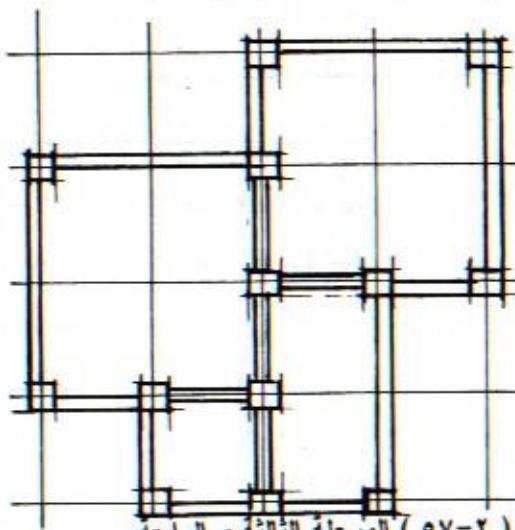
المرحلة الرابعة : و هي رسم الجدران الخارجية و الداخلية من حيث ثخانتها و التي تحدد مواقعها عادة من قبل المعماري تبعاً لإظهار الواجهات فمنها يكون محورياً و آخر على أطراف المحاور تبعاً لثخاناتها . و عموماً فالخارجية لا تقل عن ٣٠ سم و الداخلية بين ١٠ إلى ٢٠ سم .

المرحلة الخامسة : و هي تحديد موقع الأبواب و النوافذ .

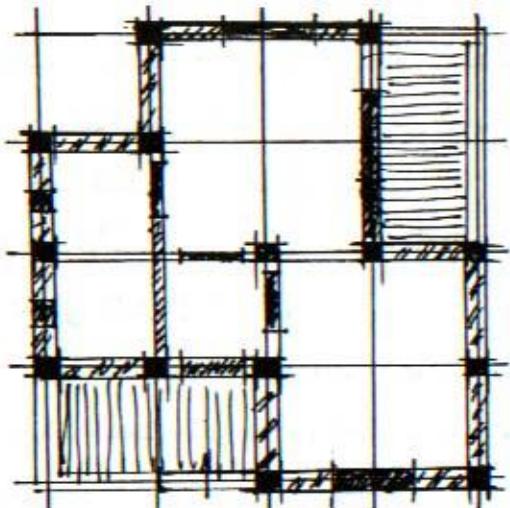
المرحلة السادسة : يأتي هنا دور الإضافات من سطوح



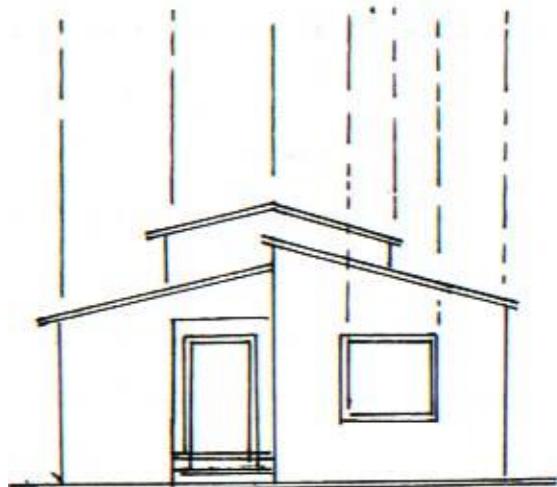
شكل (٥٦-٢) المرحلة الأولى و الثانية



شكل (٥٧-٢) المرحلة الثالثة و الرابعة



شكل (٥٩-٢) المرحلة الخامسة و السادسة

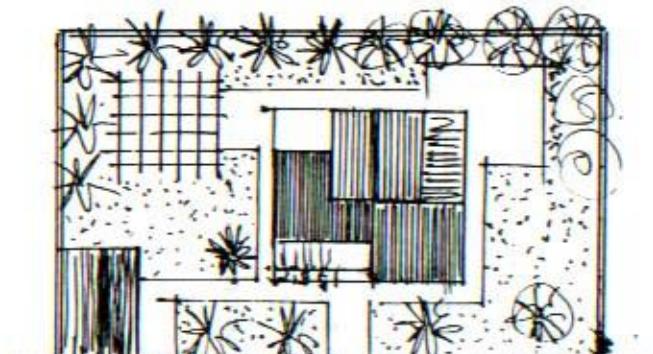


شكل (٦٠-٢) رسم الواجهات بطريقة السحب

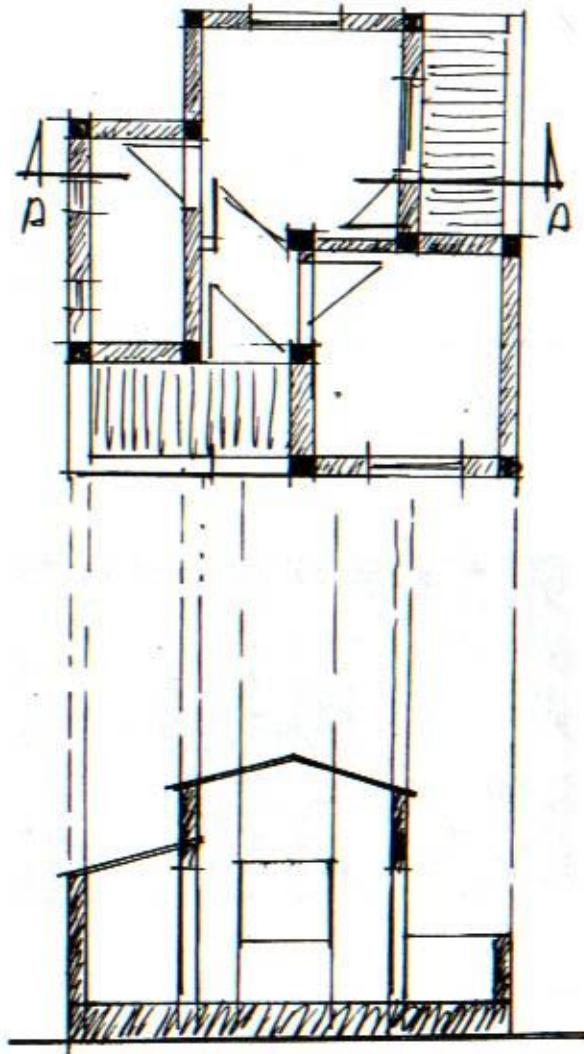
و شرفات و أدراج للصعود للمبني عبر مستوياتها .
المرحلة السابعة : و تحدد فيها عادة ما يتعلق بالموقع العام من
 محاور و ممرات و توزيع حدايقى .

المرحلة الثامنة : يأتي دور المفروشات التي تحدد بها وظائف
 الفراغ الداخلي .

و بذلك يكون المخطط جاهزاً بشكل نهائى ، 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 نقل 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) .

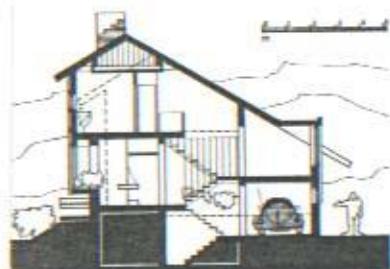
- ❖ - بعد تحديد نقاط الواجهة نرقم الأعمدة و نحدد عليها الارتفاعات المحددة لكل فراغ و نصل بينها ليتحدد معها الأسفف .
- ❖ - بعدها نقوم بسحب أماكن النوافذ و الأبواب و كل ما هناك من إضافات مميزة في هذه الواجهات كما في مثالنا حيث الشرفة و الدرج
- ❖ - وأخيراً نقوم بتحديد مواد الواجهة و تقسيماتها الفنية والتقنية إلى ما هناك من باقي عملية الإظهار من نباتات وأزهار و أشخاص الخ .
- ❖ و أخيراً فإن المقاطع تتقد بنفس الطريقة بدون أي تغيير سوى إظهار أماكن القطع في الجدران و الأسفف كما في الشكل (٦٠-٢) .

الطابق الأرضي :

- 1- مدخل مزدوج
- 2- بهو
- 3- دوره مياه
- 4- مطبخ
- 5- غرفة طعام
- 6- غرفة استراحة
- 7- مكتبة
- 8- غرفة الجد أو الجدة

القوب :

- 1- كراج مع ورشة
- 2- مستودع
- 3- غرفة شوفات



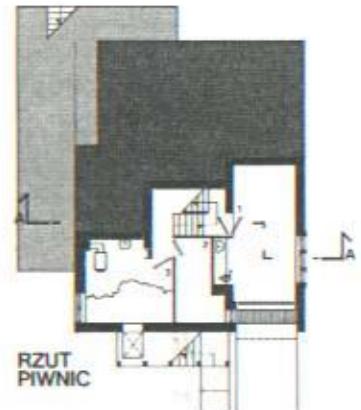
مقطع



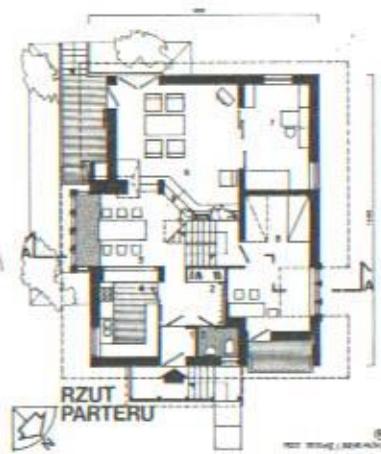
الواجهات

طابق أول :

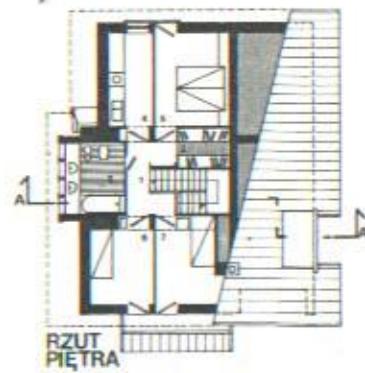
- 1- بهو أو موزع
- 2- غرفة ملابس
- 3- حمام
- 4- غرفة غسيل
- 5- غرفة نوم
- 6- غرفة نوم
- 7- غرفة نوم



الدور



الأرضي



النواب

المراجع :

1- ARCHITEKTURA. مجله : العدد ٢ - ١٩٨١

حسن الشنقاوي حسن - مجدي محمد موسى - الأسس التشكيلية للتصميم في البعدين و ثلاثة الأبعاد للسطح و الأجسام - الرياض - ١٩٨٨ - جامعة الملك سعود .

3- KAZIMIERZ CIECHANOWSKI - PODSTAWOWY KOMPOZYJI ARCHITEKTONICZNEJ- WROCLAW - 1974..

حوزري - جميل - الفعاليات التكوينية للفراغات الداخلية الحديثة للمسكن العربي للأسر ذات الدخل المتوسط - بولونيا - جامعة فروتسواف التقنية - ١٩٩٢ .

5- EDWARD CHARYTONOW - PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE. WARSZAWA 1985

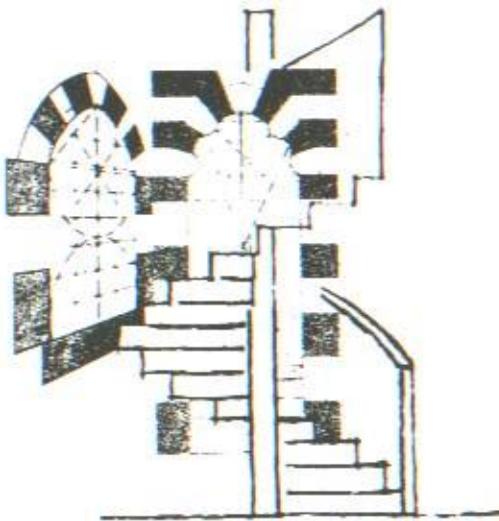
حاكمة - د. محمد : نظريات العمارة " ١ " منشورات جامعة البعث - حمص - ١٩٩٨ .

7- MICHAEL YOUNG - ARCHITECTURAL AND BUILDING DESIGN : AN . INTRODUTION WILLAM ITEINEMIN LTD , LONDN 1986 P: 120

8- BRONO ZEVI - ARCHITCETURE AS SPAESE HERIZON PRESS , NEWYORK 1957 P:194.

الفصل / الثالث /

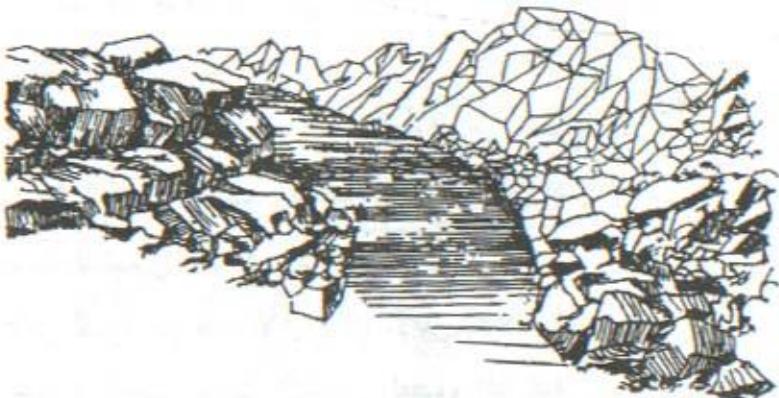
الفتحات والأدراج



٣-٣- الأدراج :

إن من أهم المشكلات العمارة التي صادفها الإنسان منذ القدم مشكلة وصوله بين مستويين مختلفين ، ولذلك كانت الفكرة حل هذه المشكلة في المناطق الرملية والطينية هي عمل منحدر من الرمل أو الطين ليسهل له الحركة والاتصال بين مستويين .

الشكل (٢١-٣) .



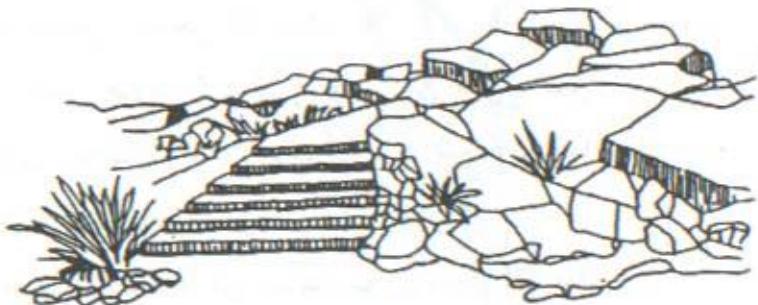
الشكل (٢١-٣)

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 .

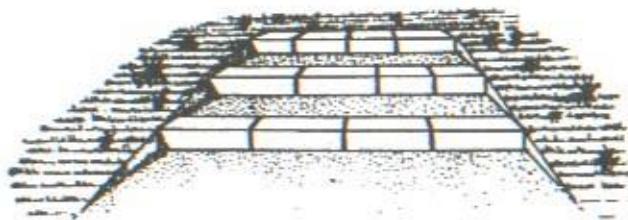
الشكل (٢٢-٣) .

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

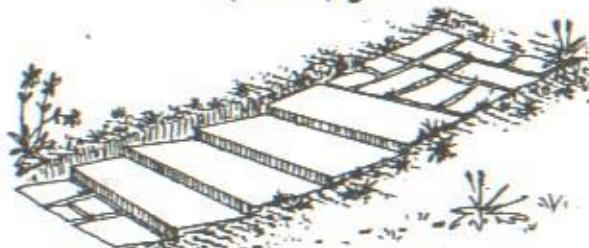
كما أنه في بعض الحالات نحت الدرجات في الحجر ، وكانت مائلة أكثر طولاً والقائمة أقل ارتفاعاً حق



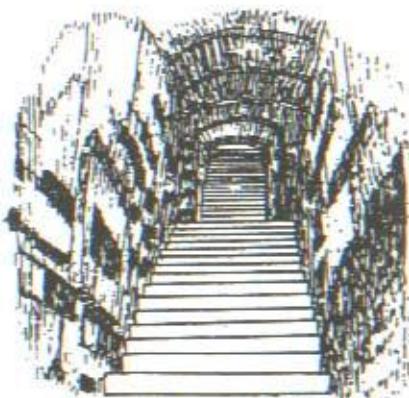
الشكل (٢٢-٣)



الشكل (٢٣-٣)



الشكل (٢٤-٣)



الشكل (٢٥-٣)

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

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

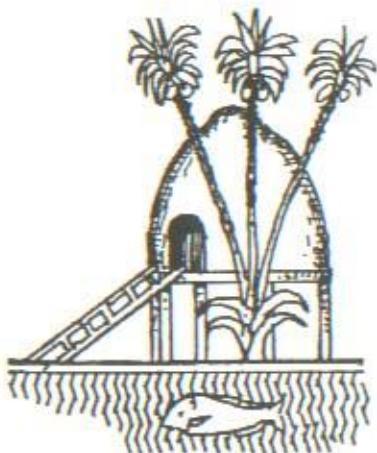
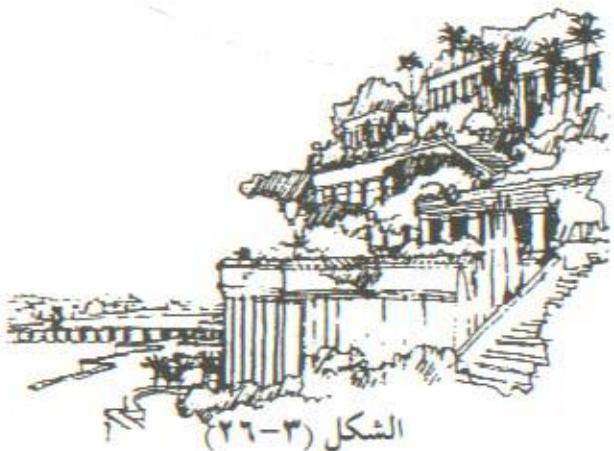
ويمكن كثيرة من هذه الأدراج في الآثار القديمة التي
ترجع إلى العصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية .
ففي المناطق الحجرية كانت الأدراج تتحت مباشرة في
الحجر كما نجد ذلك في بعض المقابر القديمة المحفورة
في الصخر . الشكل (٢٥-٣) .

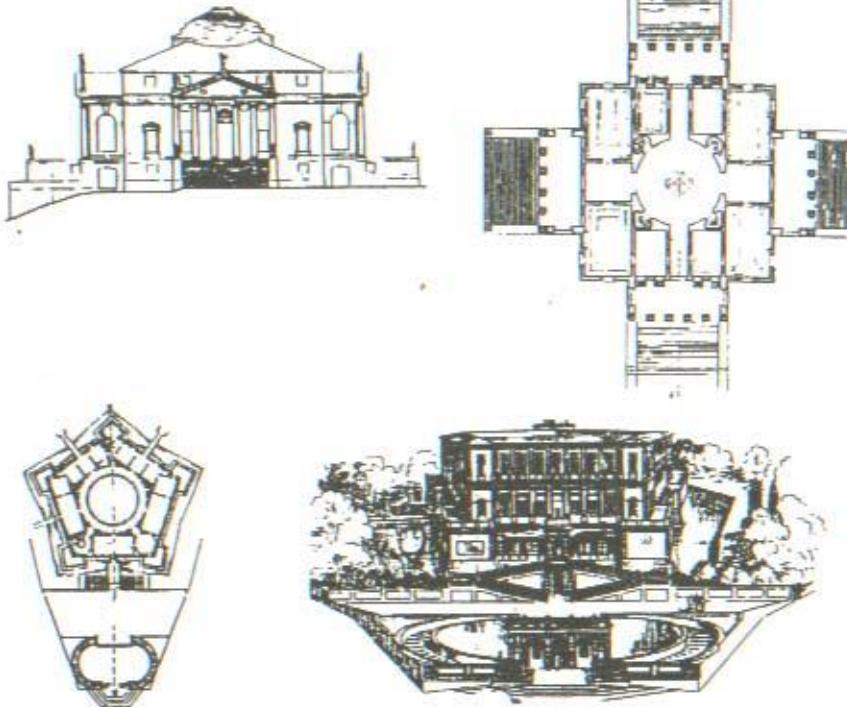
في بعض الحالات كان الدرج يكتسي من الخارج بحجر
قوى وخاصة النائمة مما يزيد في تحمل الدرجات كما
عني الحدائق المعلقة ببابل . الشكل (٢٦-٣) .

أما في الغابات ومناطق المستنقعات والأشجار فقد نفذ
الإنسان فيها الأدراج من نفس المادة الموجودة وهي
الأخشاب وتختلف هذه الأدراج في أسلوب تنفيذها
إلا أنها بشكل عام تكونت من قائمتين جانبتين ثبتت

فيهما العوارض بطريقة الربط أو النقر . ومن الأمثلة المعبرة عن هذا النوع من الأدراج البدائية ذلك الدرج الموضح رسمه على نقش يعبد 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 (٢٧-٣) .

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 لازالت 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)

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

٢-٣-٣ - تعريف الأدراج :

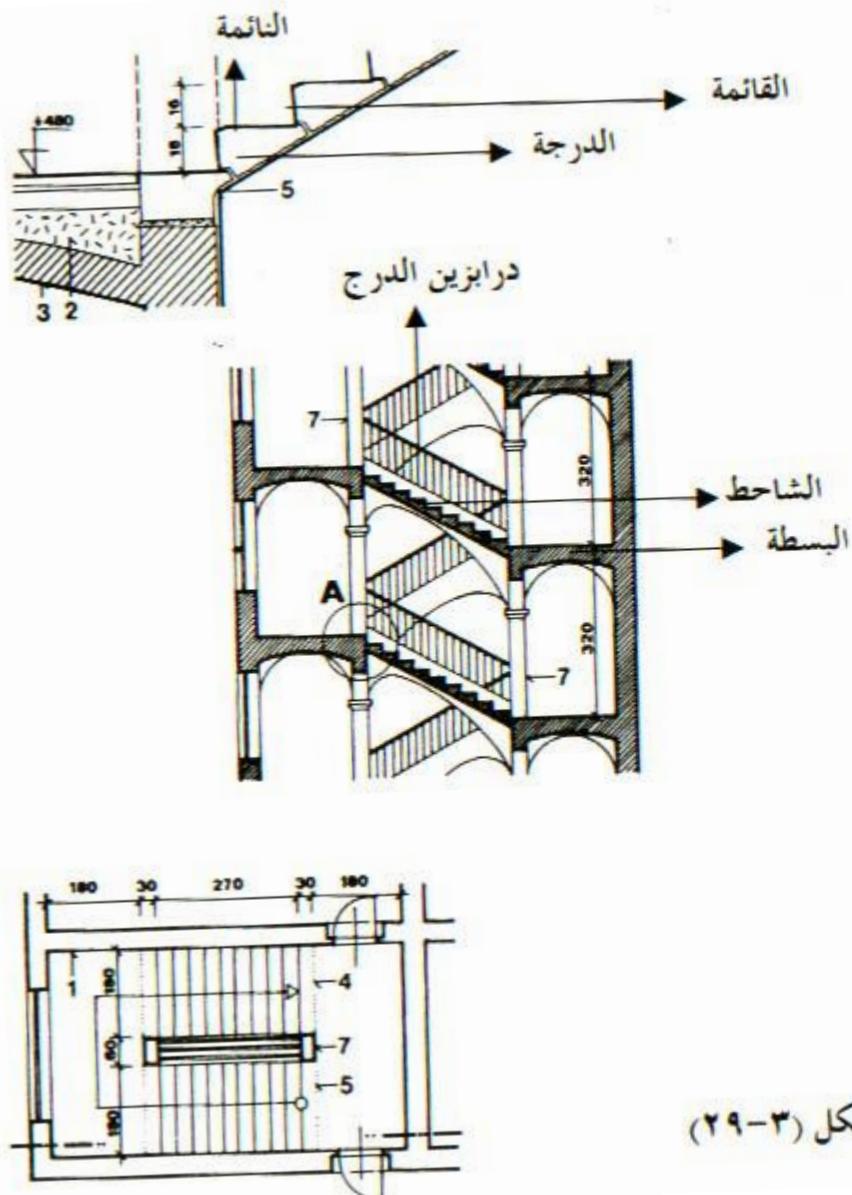
تعتبر الأدراج إحدى العناصر التي تصل بين المستويات الأفقية مختلفة الارتفاع وهي إما ثابتة أو متحركة .

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

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

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

- أ - النائمة : وهي الجزء الأعلى الأفقي من الدرجة الذي تستند عليه قدم الإنسان من أثناء نزوله أو صعوده للدرج .
- ب - القائمة : وهي المسافة الرأسية بين النائمتين .



سطحي درجتين متعاقبتين .

٤- الأنف : وهو الجزء البارز من النائمة .

٣- خط الأنوف : وهي خط وهي يوصل جميع نقط أنوف الدرجات بعضها ويكون موازياً لزاوية ميل الدرج .

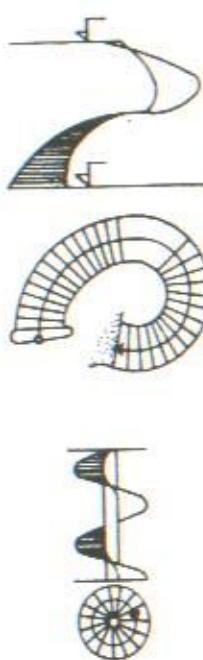
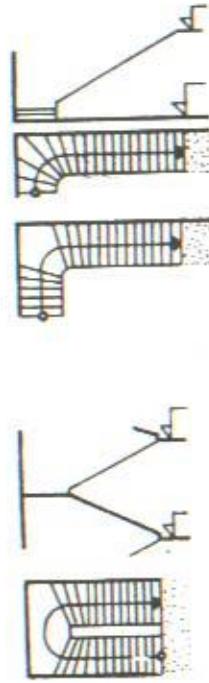
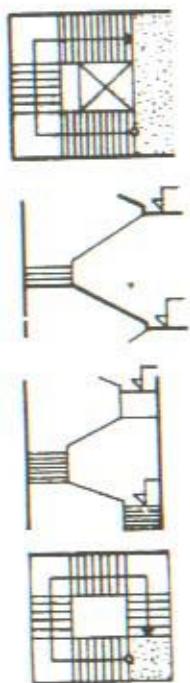
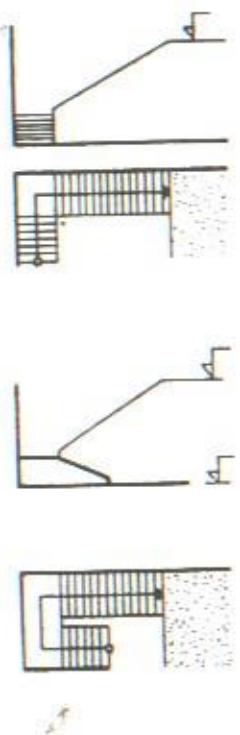
٤- البسطة : وهي سطح بين شاحطين للراحة في الصعود أو عند الاستدارة بين الشاحطين متعامدين أو متوازيين .

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

٦- درابزين الدرج : هو الحاجز الخيط بالشواحط والبساطات لمنع سقوط مستخدمي الدرج الشكل (٣٠-٣) والشكل (٣١-٣) .

الشكل (٣٠-٣) نماذج لبعض الأدراج

أما عرض الدرج فيتوقف على عدد الأشخاص



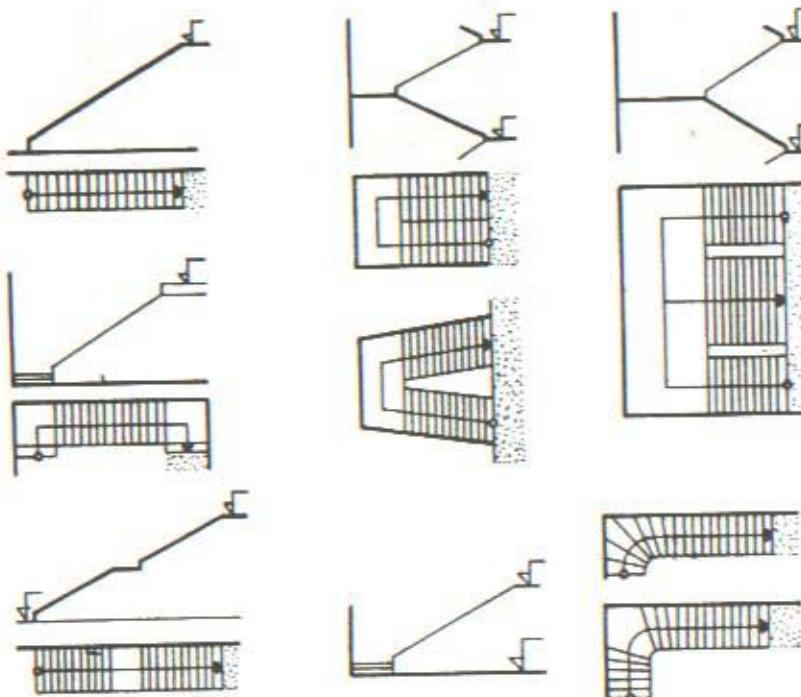
الذين يستعملون الدرج .

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 " دراج ثانوية - ادراج خدمة - درج قبو " وهي المسافة الدنيا والكافية لحركة وانتقال شخص واحد .

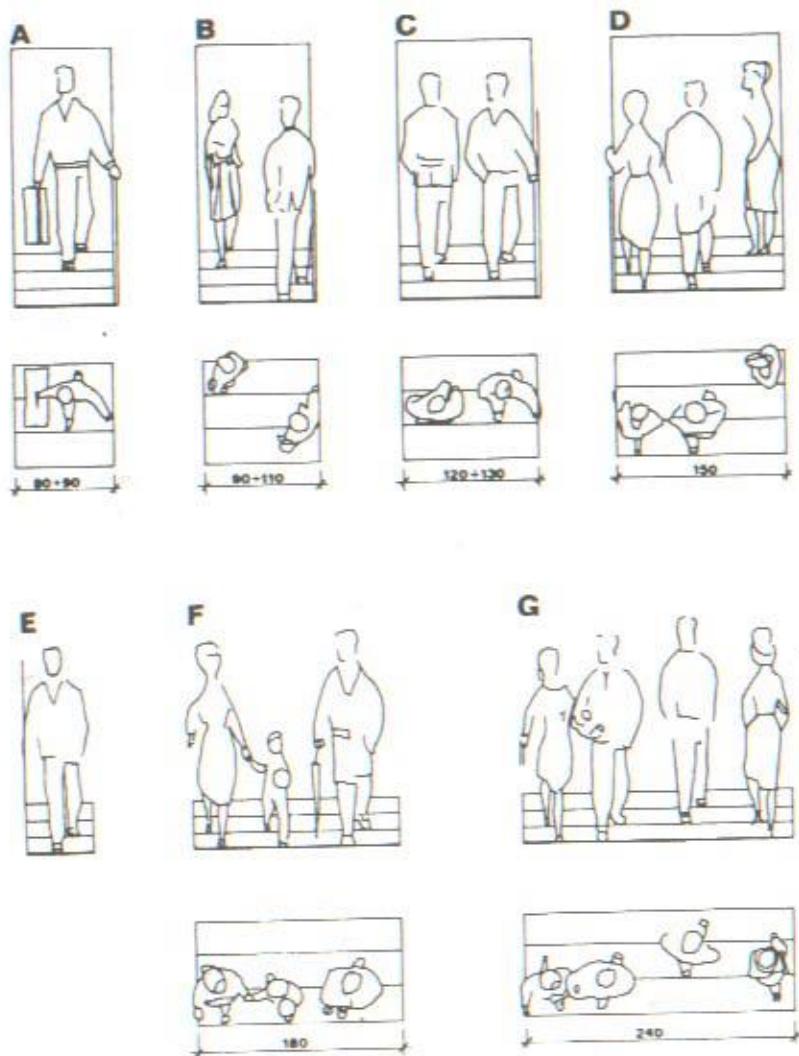
الشكل (٣٢-٣) .

ويجب أن نعلم أن التصميم الجيد للأدراج يتوقف على مدى مطابقته لأبعاد جسم الإنسان وحركته في الصعود والتزول .

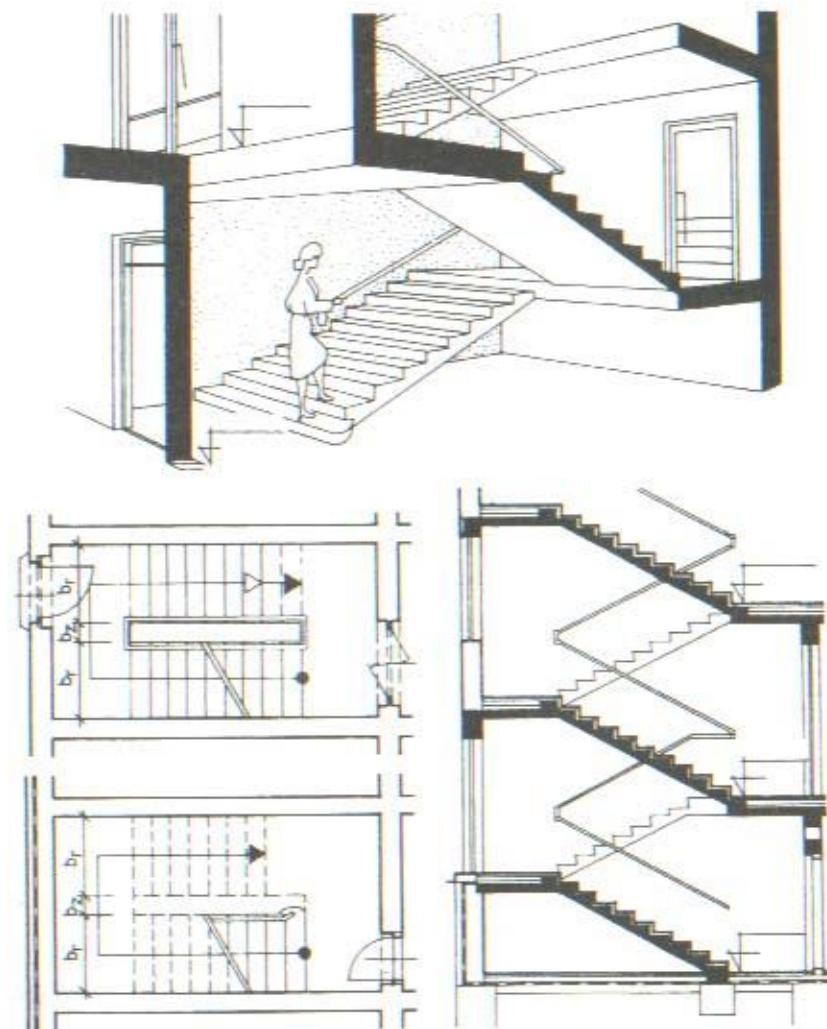
الشكل (٣٣-٣) .



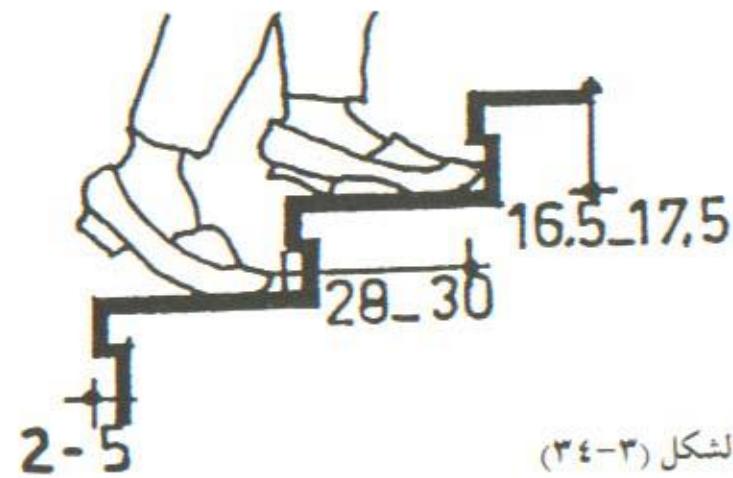
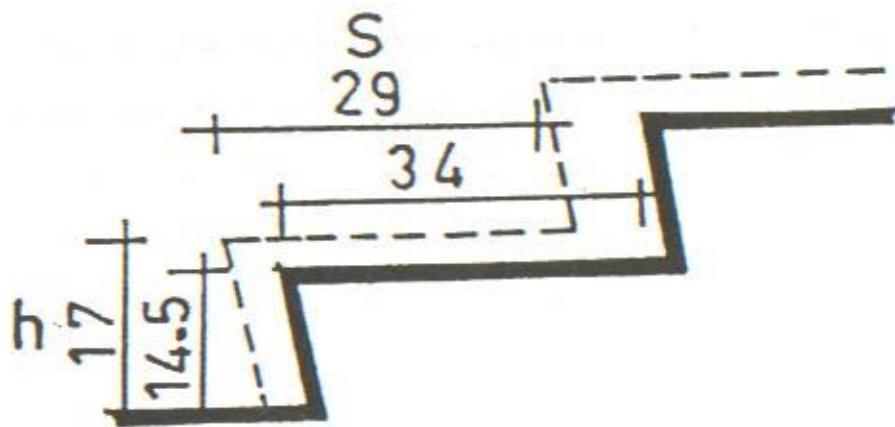
الشكل (٣١-٣) نماذج لبعض الأدراج



الشكل (٣٣-٣)



الشكل (٣٢-٣)



الشكل (٣٤-٣)

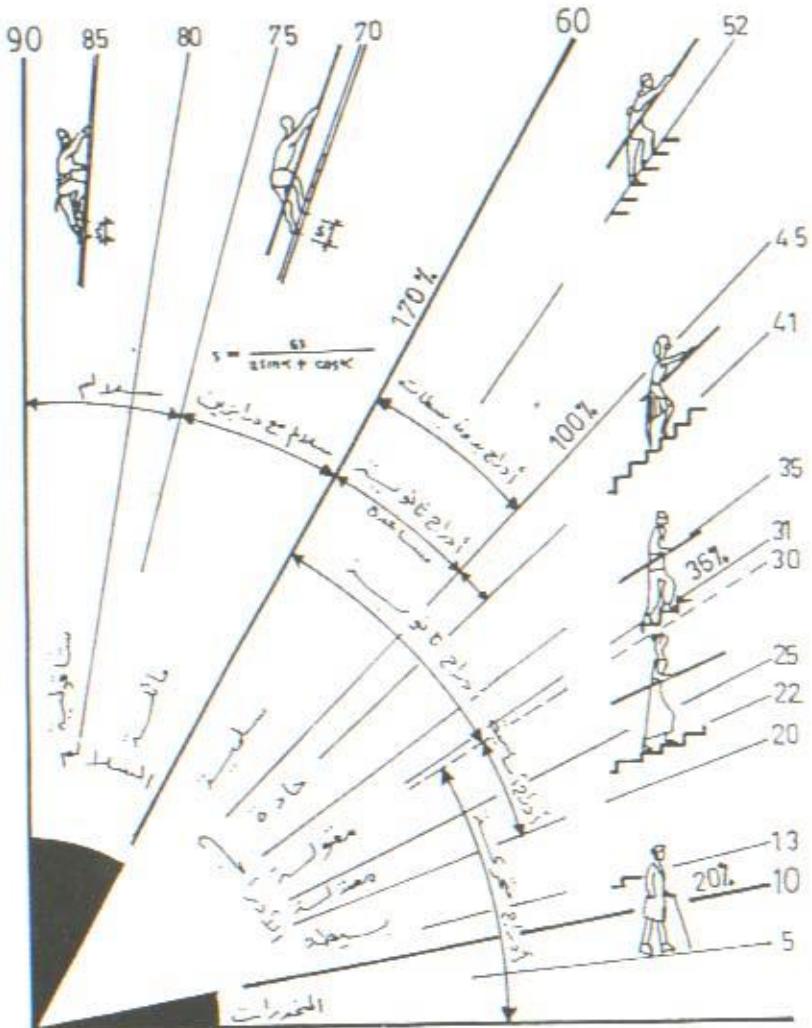
٣-٣-٣ - متطلبات ومعايير تصميم الدرج :

- يجب أن تكون أبعاد الدرجات واحدة في البناء الواحد وطولها ينبع نوع ووظيفة الدرج .
- يجب أن لا يزيد عدد الدرجات في الشاطئ الواحد عن ١٤ درجة ولا أصبح ذلك خطراً على المسنين والأطفال .
- يجب أن يؤمن بيت الدرج الإنارة والتهوية الجيدة وأن يكون مكان الدرج مناسباً وقريباً الوصول إليه وأن يرى بوضوح تام وخاصة درجة البداية ودرجة ال نهاية عند الترول .

- يجب تأمين الراحة في استخدام الدرج وذلك من خلال تطبيق القانون الخاص بالأدراج حيث إن أي تغير في ارتفاع الدرجة يقابلها تغير في عرضها :

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

حيث h ارتفاع الدرجة
 S عرض الدرجة الشكل (٣٤-٣)



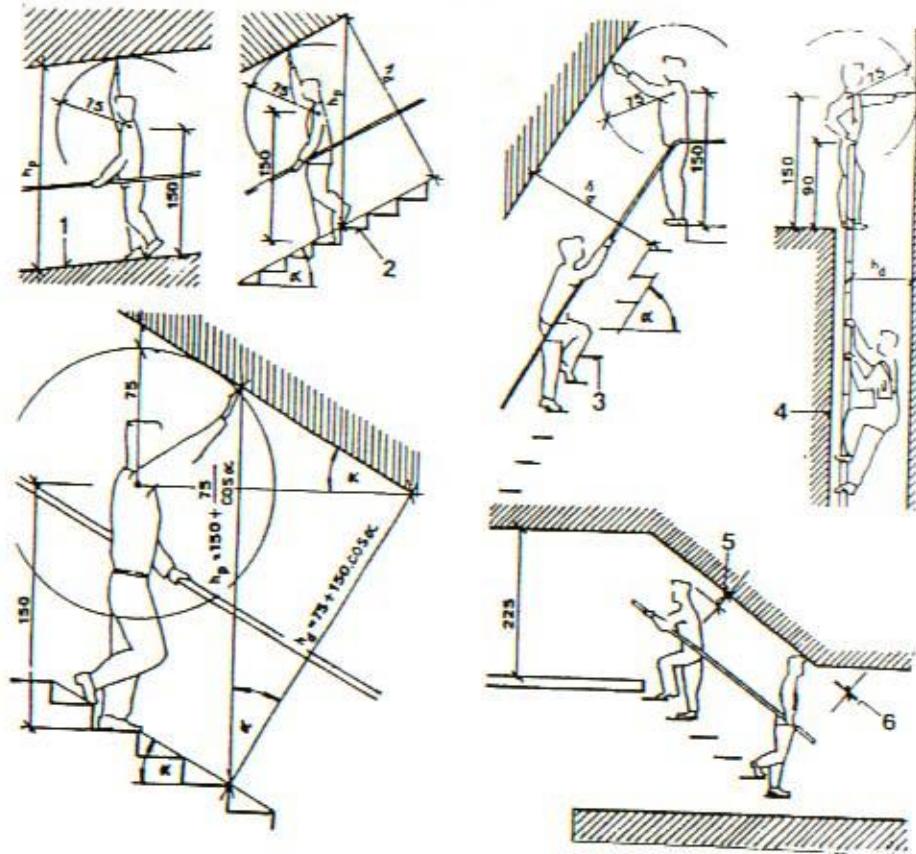
الشكل (٣٥-٢)

يحدد ميل شاطئ الدرجة من علاقة ارتفاع الدرجة بعرضها لذلك فإن ضعف الأدراج يجب أن يكون بلا ودرجة ميله لا تزيد عن ٣٥° لتجنب التعب أقل عن ٢٥° لكي لا تؤدي إلى الضجر واحتلال غرفة كبير ويحدد عرض الشاطئ حسب استعماله للأبنية السكنية يجب ألا يقل عن ٩٠ سم .
الممل (٣٤-٣) .

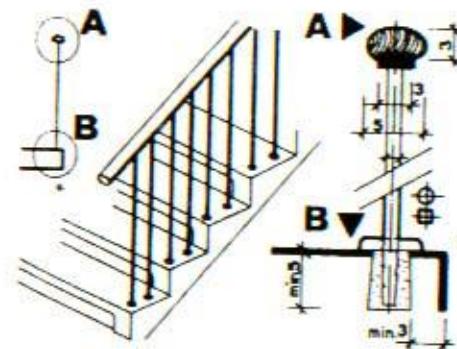
يجب أن توفر المسافة الرأسية الكافية أعلى من الصاعد وبالتالي ارتفاع سقف الدرج يجب ألا يزيد عن ٢٢٠ سم وأن يسمح بمرور الآلات العمل في المبنى بمختلف أنواعه الشكل (٣٥-٣) .
يأخذ الدرابزين بارتفاع شاقولي من رأس إكساء سلدرجة بارتفاع بين ٩٠-٨٥
الممل (٣٦-٣) .

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

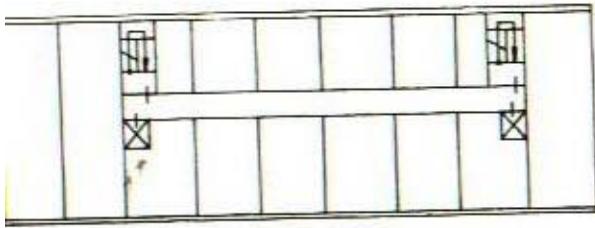
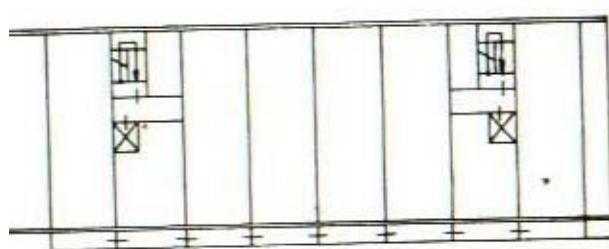
- يجب أن يكون عرض بسطة الاستراحة متساوية لعرض الشاطط على الأقل .
- في الأبنية التي تحتوي على عدة شقق على نفس الطابق يجب أن تبعد آخر شقة عن أول الدرج أكثر من ٢٥ م المثلث (٣٨-٣) .
- يجب أن يكون هناك بروز قدره ٣-٢ سم عند تقاطع القائمة مع النافمة "الدعسة" المثلث (٣٩-٣)



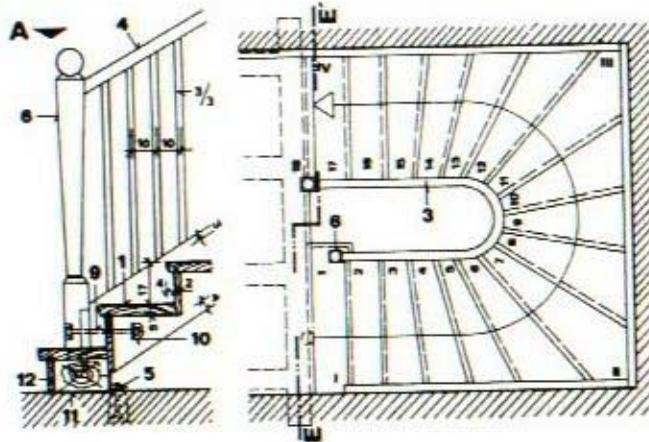
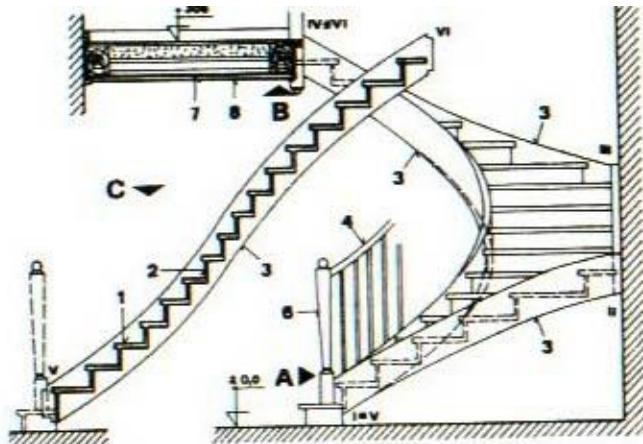
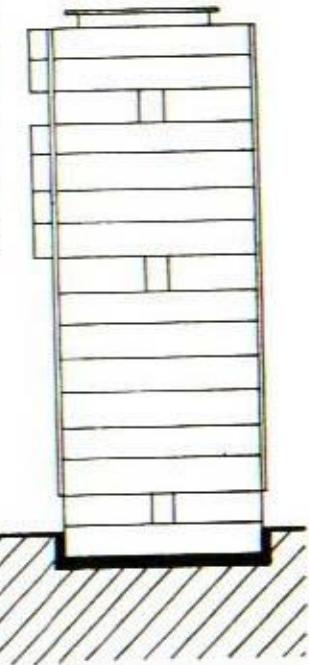
الشكل (٣٦-٣)



الشكل (٣٧-٣)



الشكل (٣٨-٢)

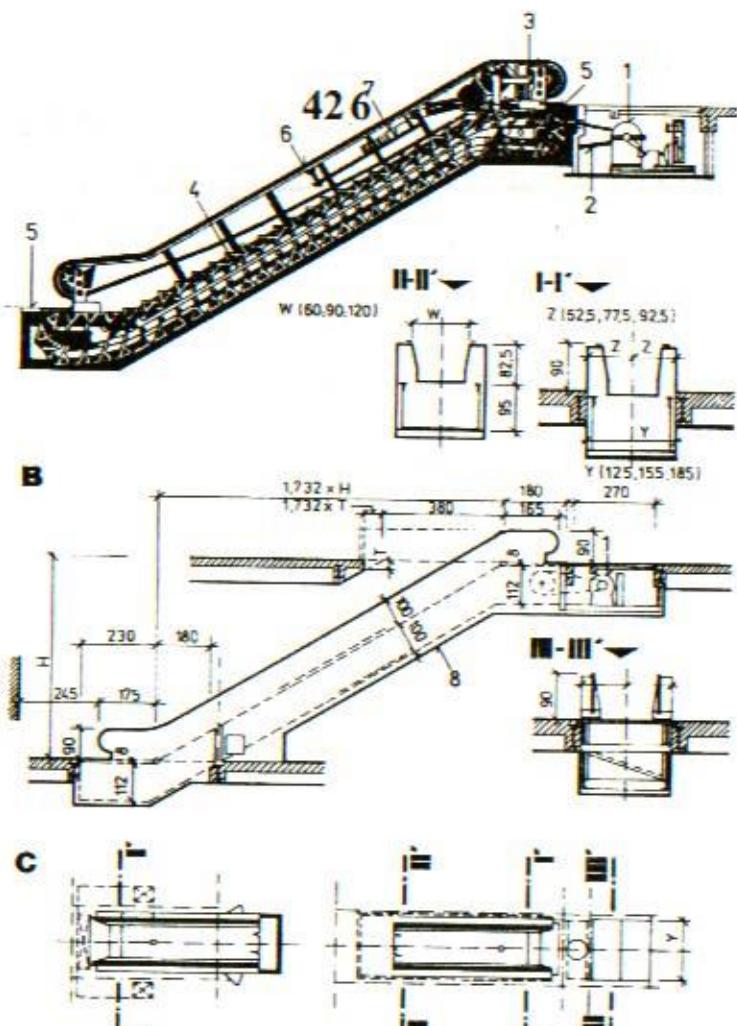


الشكل (٣٩-٣)

٤-٣-٤ - الأدراج المتحركة :

تستخدم الأدراج المتحركة في الأماكن 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 / ث والتي يامكها أن تنقل عشرة ألف نسمة خلال ساعة واحدة . إن العنصر الأساسي في الأدراج المتحركة هو الشريط المستمر الذي يقتل على عجلين 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 الدرازبين 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 (٤٠-٣) .



الشكل (٤٠-٣)

الكتب والمراجع :

- ١ - م . أبو جنب بسام - الدراسة المعمارية والتنفيذية للأدراج المتكررة في الأبنية السكنية - رسالة دبلوم دراسات عليا - منشورات جامعة البصرة - ٢٠٠٠ .
 - ٢ - د . حماد محمد - السلام في المباني .
 - ٣ - م . خاصية سوسن - دراسة أشكال الفتحات الخارجية وتطويرها في مساكن حمص القديمة - رسالة دبلوم - منشورات جامعة دمشق .
 - ٤ - رأفت علي - البنية والفراغ .
 - ٥ - عونة محمد - عناصر العناية 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 :

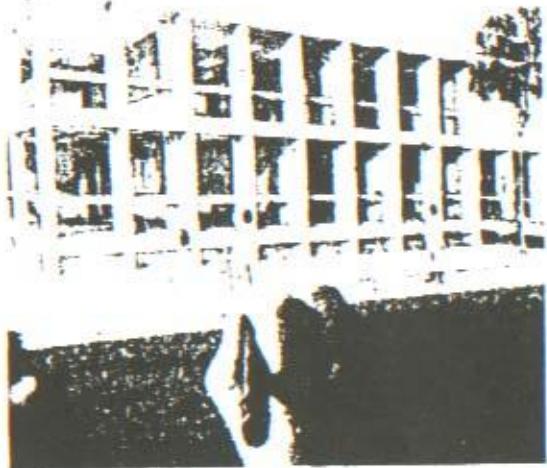
- ١- م . أبو جنب بسام - الدراسة المعمارية والتنفيذية للأدراج المتكررة في الأبنية السكنية - رسالة دبلوم دراسات عليا - منشورات جامعة البعث - ٢٠٠٠ .
- ٢- د . حماد محمد - السلام في المبني .
- ٣- م . خاصية سوسن - دراسة أشكال الفتحات الخارجية وتطويرها في مساكن حمص القديمة - رسالة دبلوم - منشورات جامعة دمشق .
- ٤- رأفت علي - البنية والفراغ .
- ٥- عونة محمد - عناصر العناية 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 .

الفصل / الرابع

الاظهار المعماري



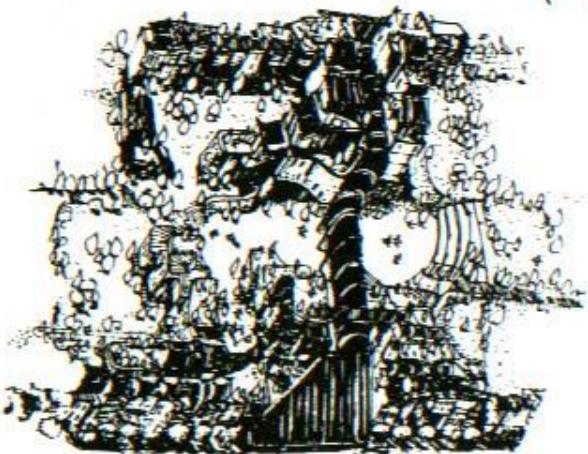
الإظهار المعماري

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 يحتملها يقوم بها المعماري منذ اللحظة الأولى لإعداد المخططات و حتى التقديم النهائي . وقد 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 كلتا المحاورين مرتبطان بمفهوم فيزيولوجي له دوره و تأثيره عليهما لذلك لا بد لنا من التأكيد عليه و إعطائه المعلومات الكافية حوله إلا وهو الخداع البصري .



شكل (١-٤) متحف الفن في أوبارلين لفاتوري " ١٩٢٣ - ١٩٧٧ " من طراز النيو رئيسيات (النهضة الحديثة) . [١]

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 علاقتها و تركيباتها شكل (٢-٤) مع تحقيق السرعة لحفظها أو لتقديمها للمقارنة و الدراسة و الاختيار شكل (٣-٤) . إضافة للتنفيذ السريع للفكر الإلهامي شكل (٤-٤) .



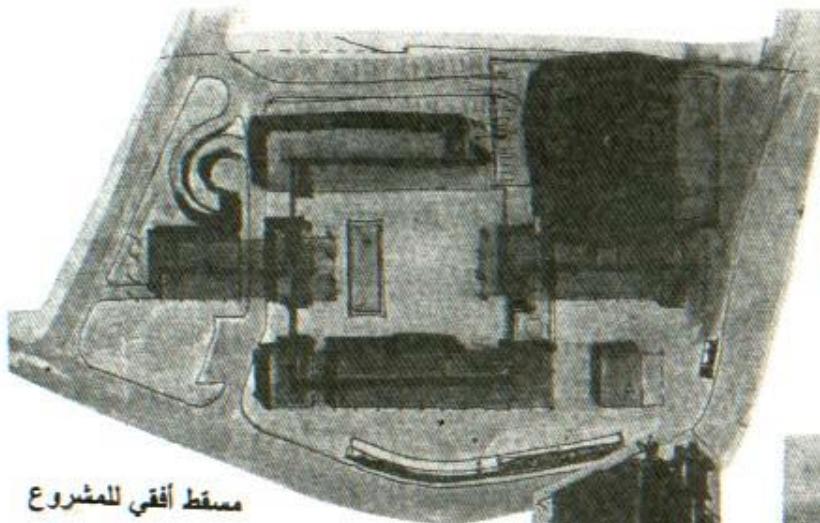
شكل (٤ - ٣) فكرة أولية لمجمع سكني في بروكسل
تصميم ياتوش ماتييسنكي [٢]

١ - الرسم الحر :

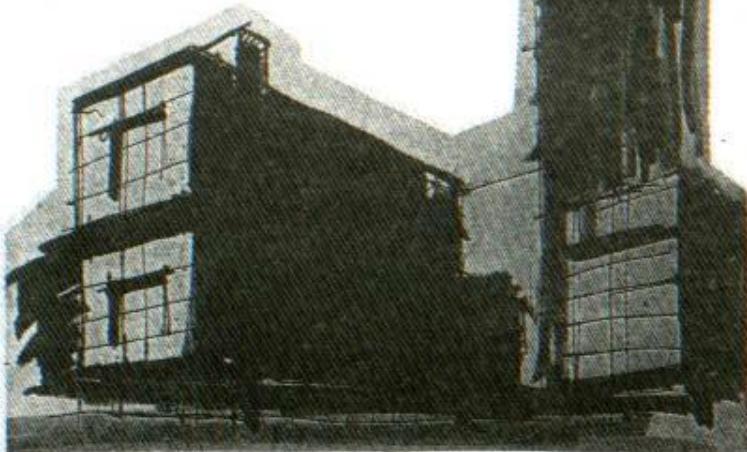
إن مصطلح الرسم الحر هنا هو شكل معاكس للرسم الهندسي النظمي و الذي يشتمل على كل الطرق غير النظامية للتعبير عن الأفكار الأولية و من ثم التقنية والفنية و ذلك بأساليب و طرق متعددة مختاره بحرية أو حسب الإمكانيات الشخصية [٤] .

شكل (٢-٥) لقطة لشارع قديم [٢]





مسقط أفقى للمشروع

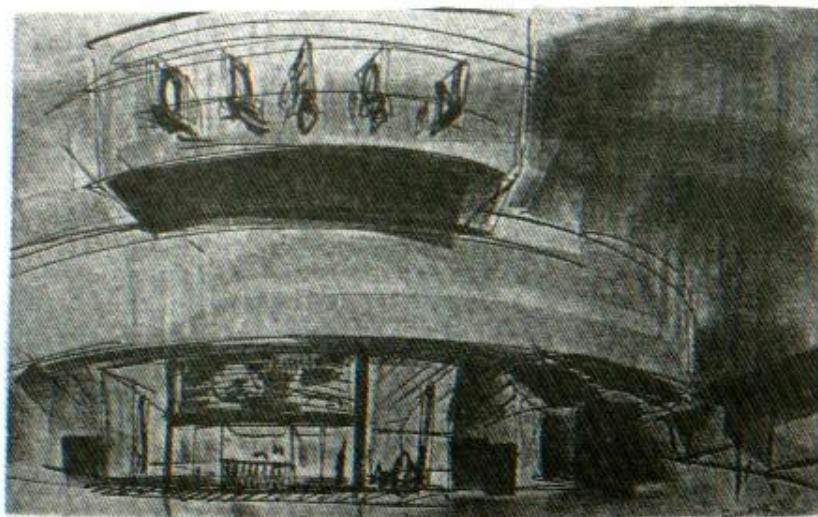


الواجهة الشمالية للمركز التجارى في المجمع



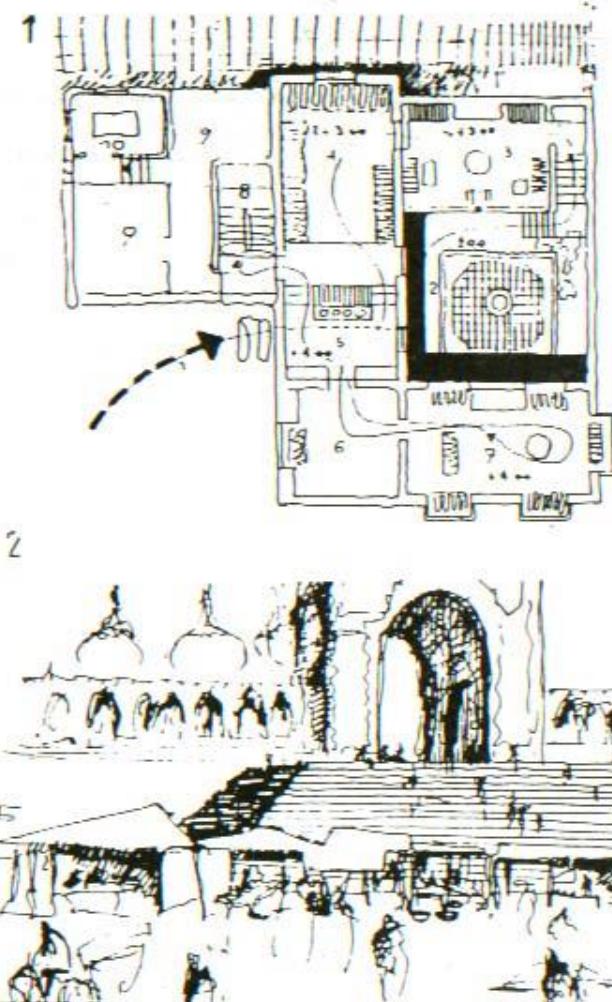
شكل (٥ - ٤) فكرة أولية لبرج في بوسطن ١٩٢٠

تصميم إيريك ماندز



واجهة مدخل السينما في المجمع

شكل (٥ - ٥) نماذج لرسوم حرة لمشروع مجمع تجاري [٣]



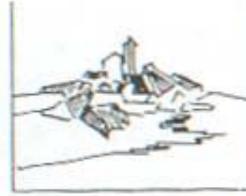
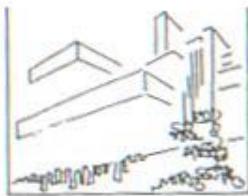
كما أن للحرية هنا مدلولها الإظهاري في عملية الاختيار نفسها نتيجةً لتعدد الاتجاهات و التقنيات و تعدد الإمكانيات المتوفرة فيها و التي تحقق الهدف المطلوب في الإظهار المعماري الحقيقي و البسيط و الواضح للعمل المعماري الكاذب أو المخفي للعيوب .

و لا يكتفى الرسم الحر بالاهتمام بتقديم الأفكار الإبداعية أو النسخية أو المساقط المرفوعة من الواقع كما يقدمه لنا الشكل ٦-٥ .

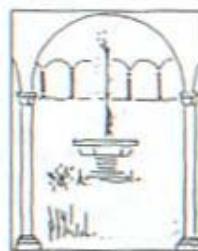
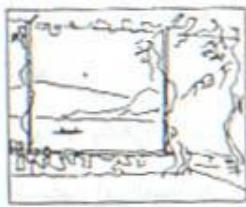
١٠ وهناك منحى كامل في التصميم المعماري يأخذ لقب التصميم الحر أيضاً لأنه يظهر عدم التزامه بالقوانين الرياضية و ارتباط تنفيذه باليد الحرة مع أن الواقع الفعلي هو اعتمادها على مجموعة من القوانين الفراغية والهندسية المنحنية بين الدوائر و القطوع الناقصة ، و لا وجود للرسم الحر بالواقع وهذا ما أثبتته دراسات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

شكل (٦-٥) - [٤]

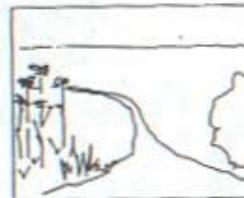
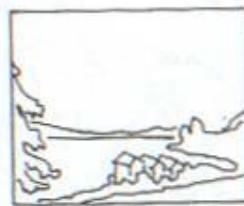
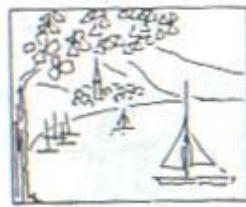
- ١- مخطط عمره ٤٠٠ سنة لبيت في القاهرة .
- ٢- جامع جاما ماشيد (شرق آسيا)



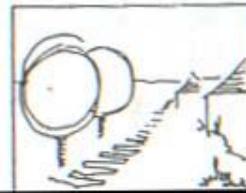
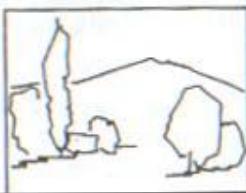
2



3



4



١- اختيار الصورة (لقطة) شكل (٤-٥) ..
 و هي عملية بحاجة إلى تدريب مستمر لحفظ على
 إمكانية اختيار الأفضل لنسبة اللوحة أو التفاصيل الأهم ، وفق
 الهدف المطلوب تقديمها للتوضيح .

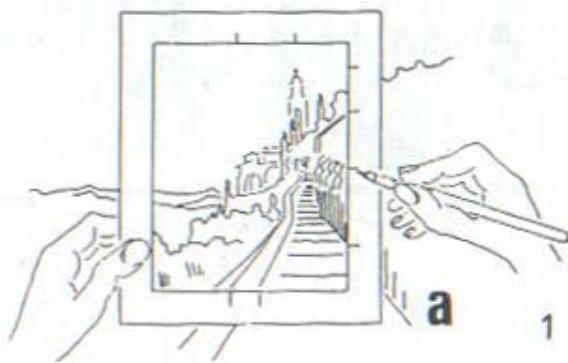
١- استعمال الإطار أو أي وسيلة أخرى يمكن أن تسهل العملية
 فالإطار أسلوب سليم لتحديد مجال الرواية .

٢- التباهن والإيقاع والتركيز هي العناصر الهامة لتصميم
 اللقطة .

٣- الخلفية إضافة للإطار تعطي اللقطة عمقاً فراغياً .

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

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



a

1

٢- الإخراج المعماري :

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

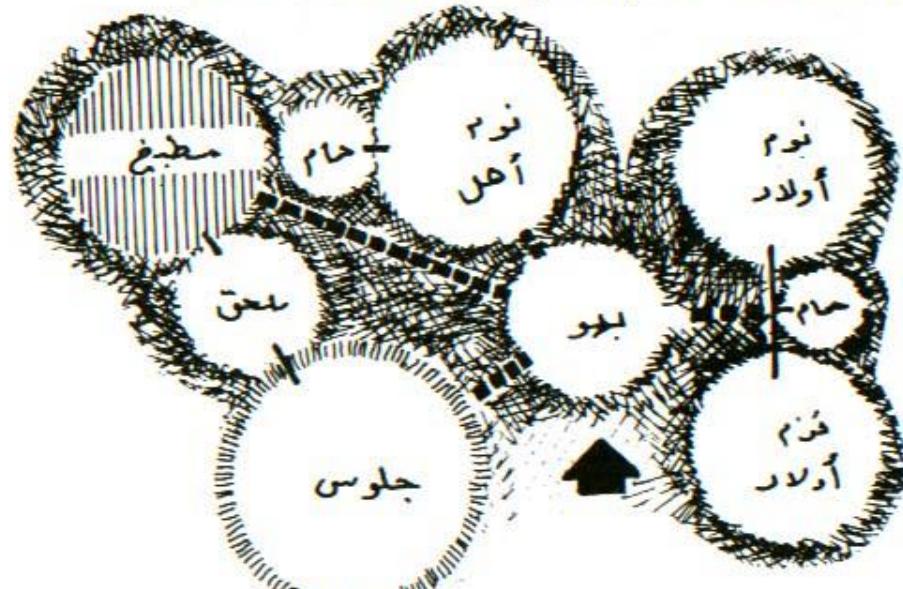


شكل (٩-٤) .

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

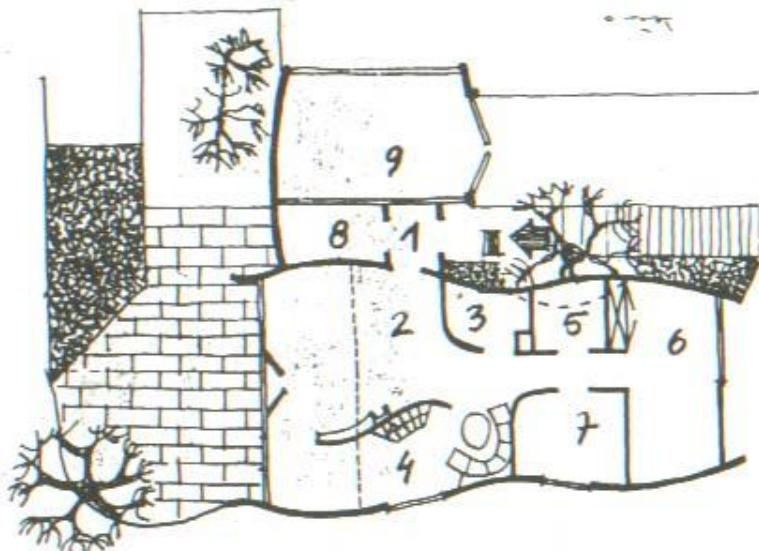
و بعد إقرار الأفكار الأولية تبدأ مرحلة مساقلة بالإخراج المعماري بنوع من الكماليات التكوينية بعد رسم المخططات بشكل نهائي ليصبح أكثر قرباً للواقع المستقبلي شكل (١٠-٤) و شكل (١١-٤) .

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 مستثنين المحاولات الهندسية للتقارب من الواقع المستقبلي التصوري شكل (١٤، ١٣ ، ١٢-٤)



شكل (٨-٤) مخطط تحليلي لمسكن مستقل . [٥]

مسقط أفقى للمسن المستقل



٠٢٦

واجهة أمامية للمسكن المستقل



واجهة خلفية لنفس المسكن



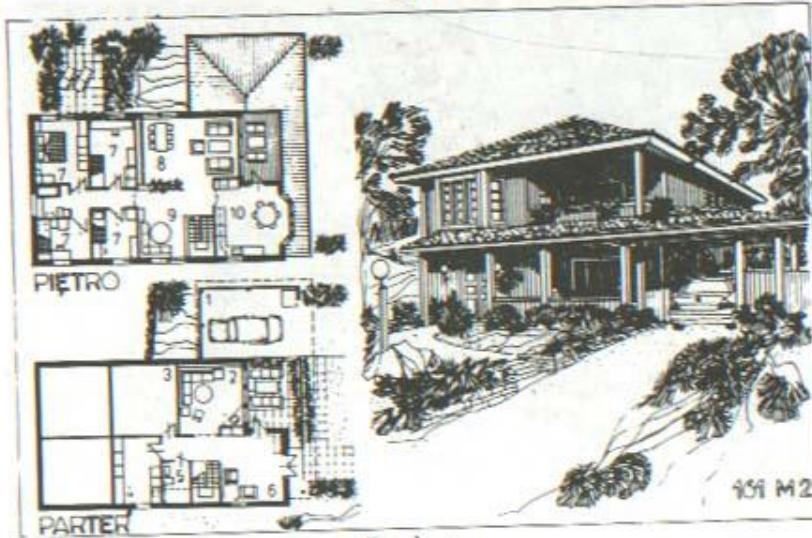
و من أهم تطورات الإخراج هو التعبير الذاتي لكل معماري عن شخصيته بمجموعة من الرموز ضمن تقنية يبتدعها بشكل خاص له .

شكل (٤ - ١٠) دراسة أولية لمسكن مستقل [٢]
تصميم فيتولد ليجنسكي :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 متتبعة في الرسم لذلك فقد كان الإظهار المعماري بسيطاً واضحاً .

نمودج A



نمودج B



شكل (A : ١١-٤)

مسقط و منظور مبني طابقى بمساحة ١٦٠ م٢ للمهندس المعمارى

Hultsfreds-Hus" AB-Prss, Lahuln 1987

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

شكل (B : ١١-٤)

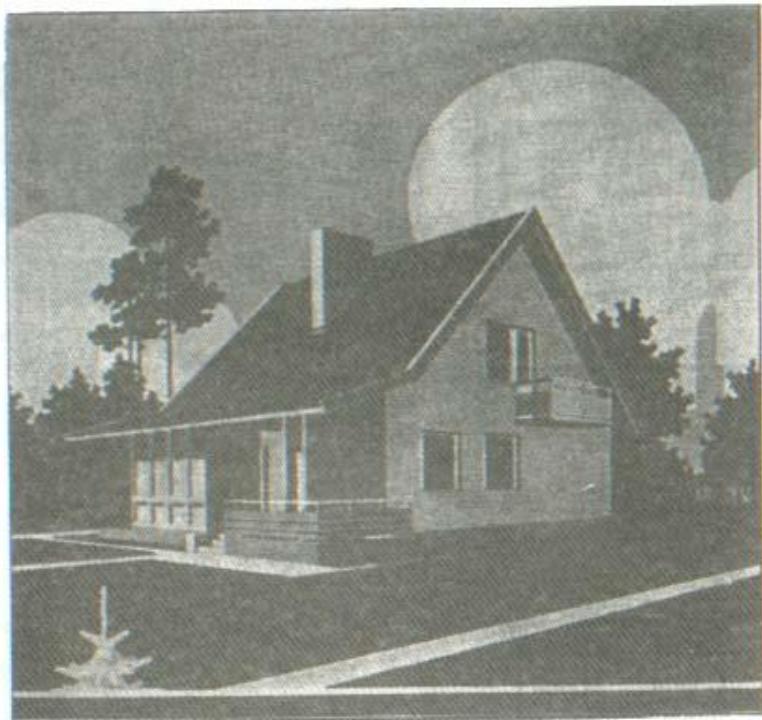
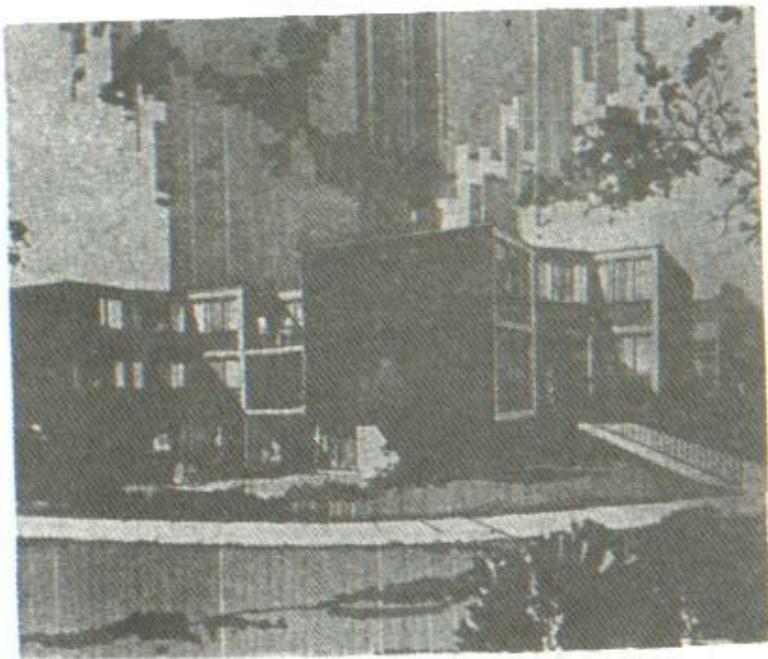
مسقط و منظور مبني طابقى بمساحة ١٧٠ م٢ للمهندس المعمارى

Hultsfreds-Hus" AB-Ratter,Prss Lahdn 1987

- ١ - بهو .
- ٢ - مطبخ .
- ٣ - غرفة نهارية .
- ٤- غرفة نوم .
- ٥ - مخازن .
- ٦ - غرفة تلفاز .
- ٧ - غرفة نوم مع مشلح و حمام .
- ٨ - حمام .
- ٩ - غرفة نوم .
- ١١- مستودع تخزيني .

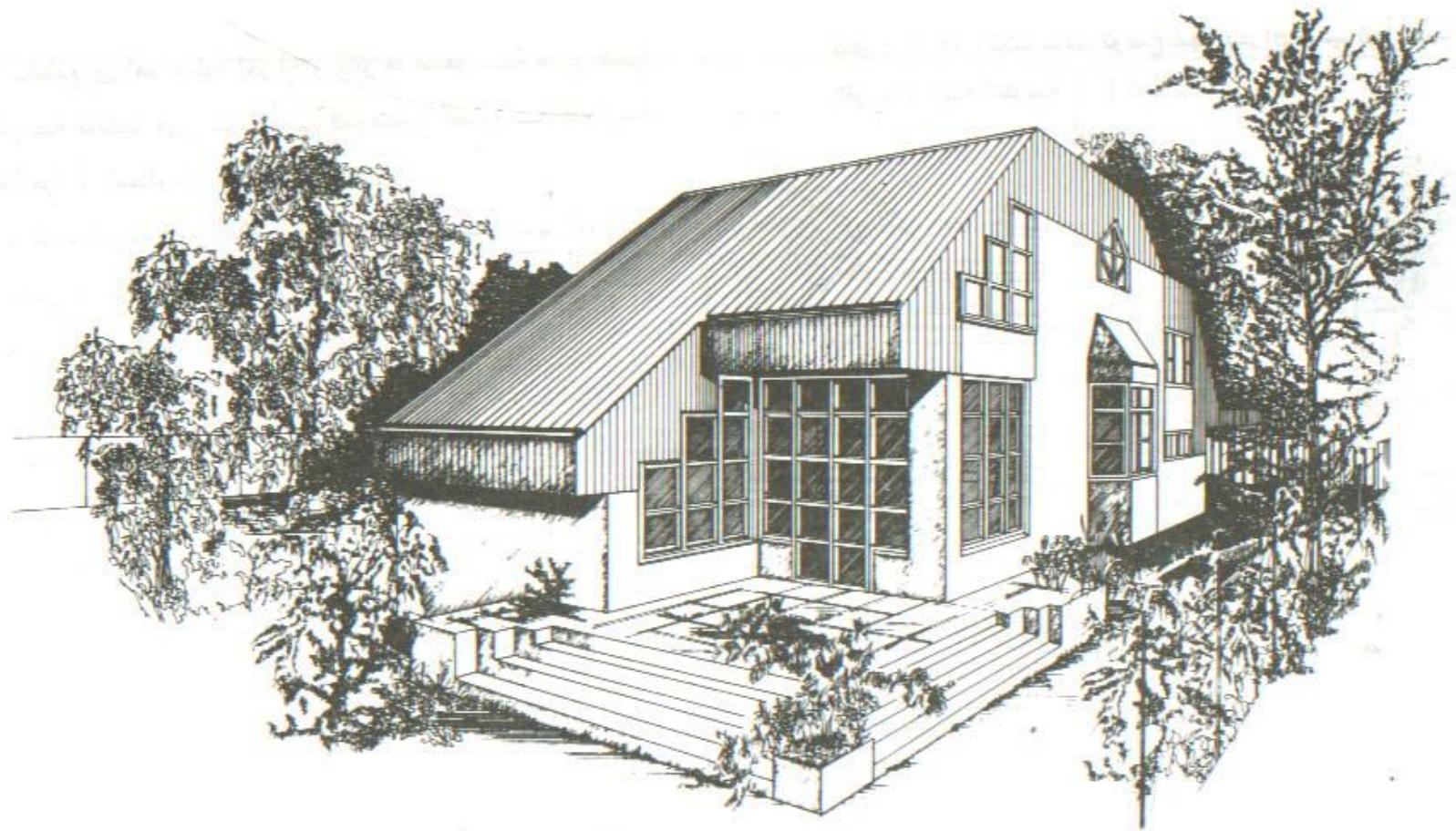
تقنية قريبة لنظام الغرافيك إنما يستعمل هنا نوع خاص من الألوان الكحولية (فلوماستر) و من الوارد استعمال اللون الواحد على ورق الكالك بشكل خاص ، أما تعددية الألوان فهي على الكرتون أو ورق الرسم الأبيض .

شكل (١٢-٤)



شكل (١٢-٤)

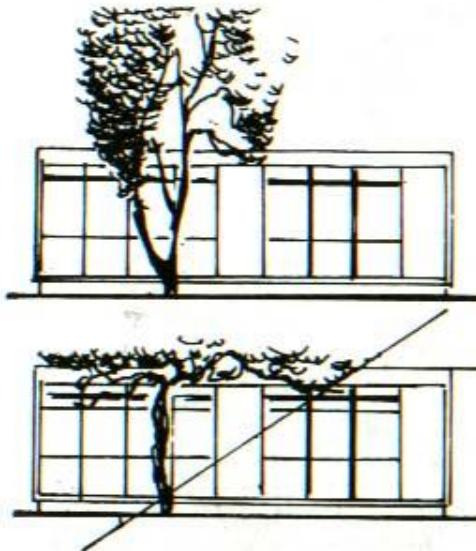
تقنية الإخراج المتبعة هنا معمارية بحثة و السبب استعمال ألوان ثابتة لسطوح مشابهة تتفذ إما بالألوان أو بنوع من المواد اللاصقة و ليس من المهم أن تكون الألوان هنا حقيقة فالمهم هو توضيح الفكرة المعمارية نوعاً من المفهوم الفني البحث .



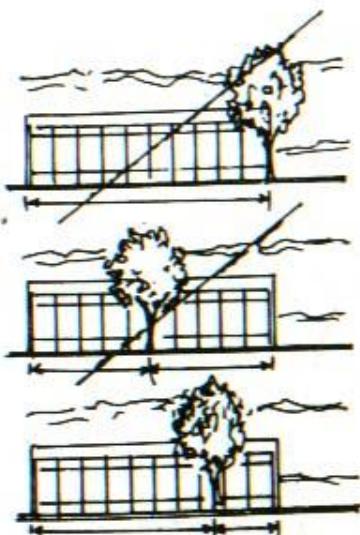
شكل (٤-٤) - [٧] لقطة منظورية لمسكن مستقل (فيلا)
و هنا بالطبع تستخدم تقنية الغرافيك فالرسم والإخراج يتم بأقلام التحبير الخاصة

شكل (١٥-٤) ثلات حالات توضح فيها الإخراج السليم تبعاً للحجم و الفورما (البنية التكوينية) . [٦] .

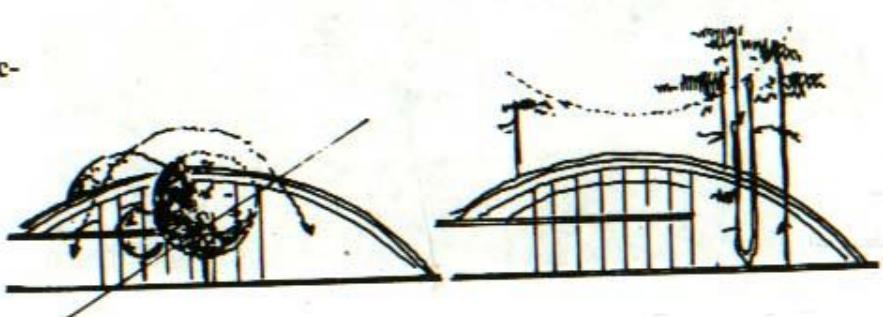
a-



b-



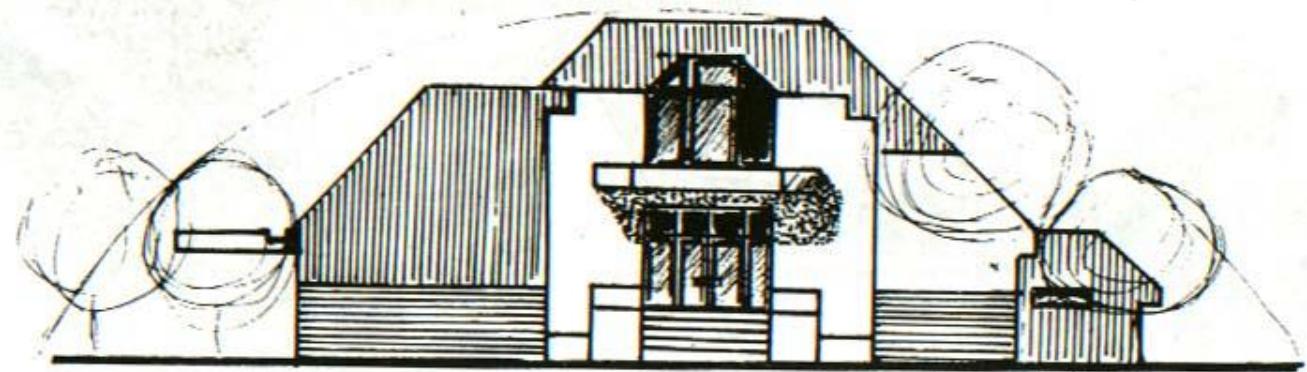
c-



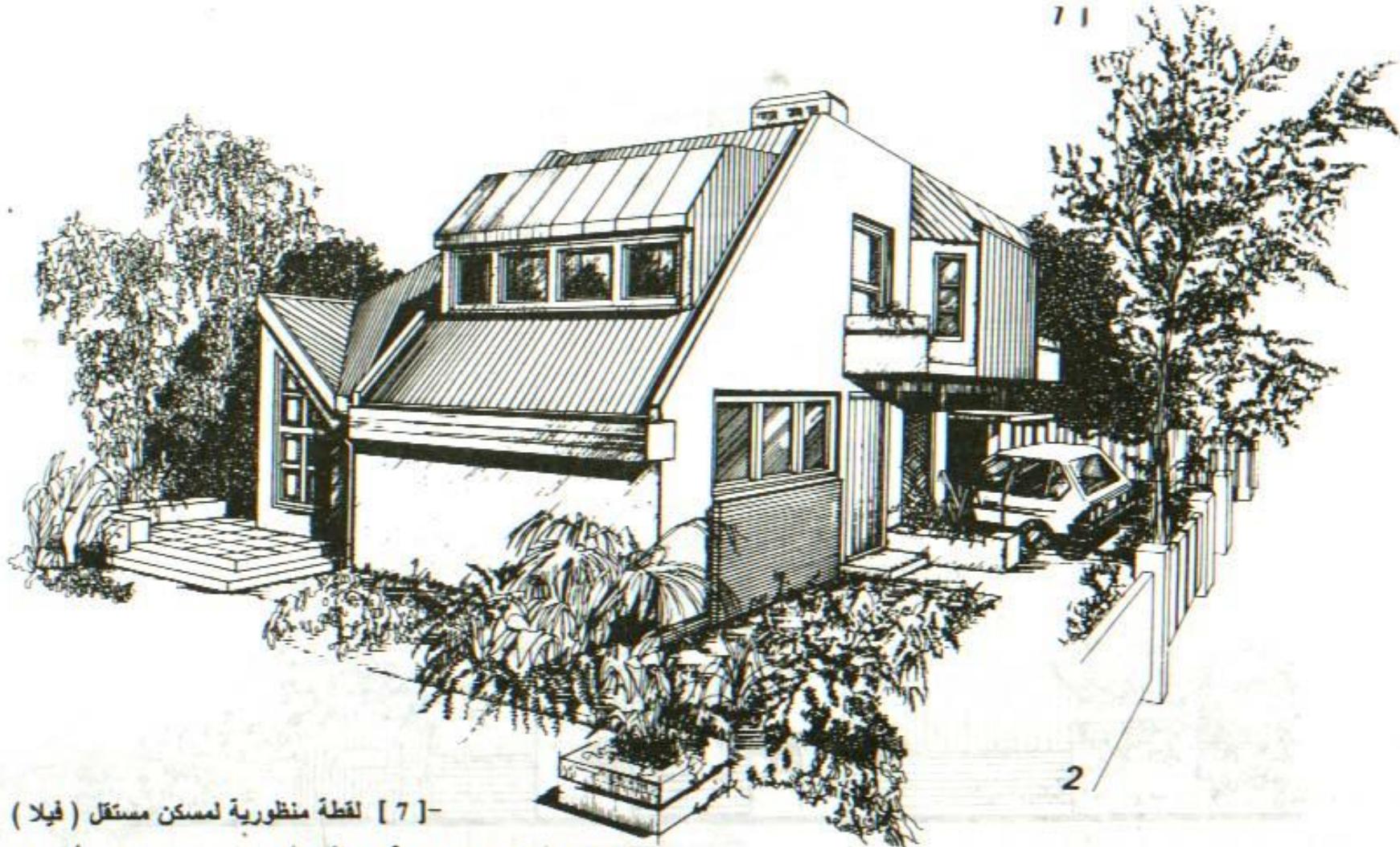
بالطبع إن أهم عملية إخراج و أكثرها صعوبة هي في المرحلة النهائية فهي التي تعطي الموضوع الصيغة النهائية الواقعية أو المطلوبة .

و لقد تطورت فنون الإخراج لدرجة ألمحت إليها 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 إنتهاء إخراجها الذاتي الأولى 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 للقطعة الطبيعية كما هو واضح بالشكل (١٦-٤) لتحول هذه الدوائر فيما بعد لأنشجار ونباتات حسب موقعها و اتجاهها وأهميتها و حاجتها المناخية كذلك . إضافة إلى الملاحظة الهامة بأن الإخراج ينبغي أن يحقق تبايناً مع الكثافة لإظهارها و هذا ما نشاهده في الأشكال التالية : (a-b-c : ١٥-٤) .



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



[٧] - لقطة منظورية لمسكن مستقل (فيلا)

و هنا بالطبع تستخدم تقنية الغرافيك فالرسم والإخراج يتم بأقلم التحبير

الخاصية

٣- أدوات الإظهار المعماري :

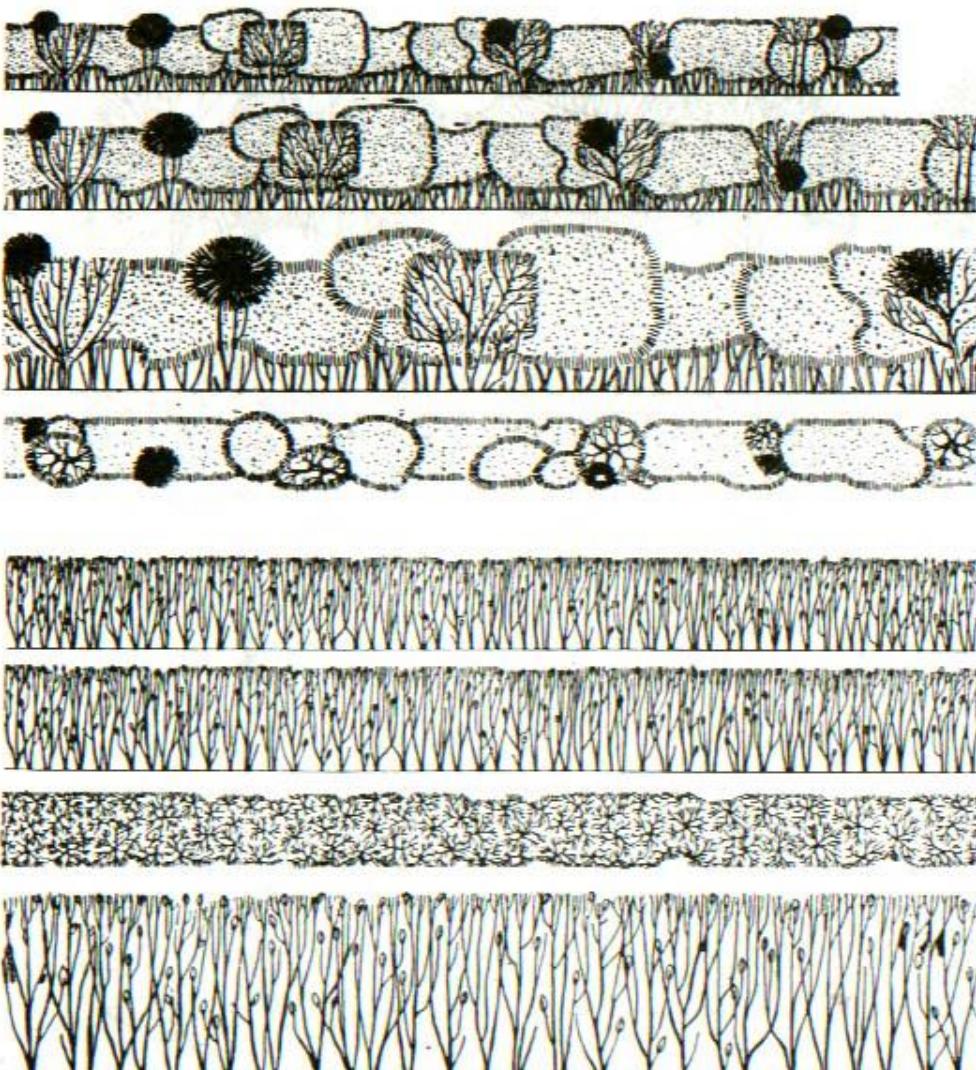
يطبق عادة الإخراج بهدف الإظهار للمعلومات على كل من المساقط والواجهات و مختلف أنواع المخططات المعمارية حسراً .

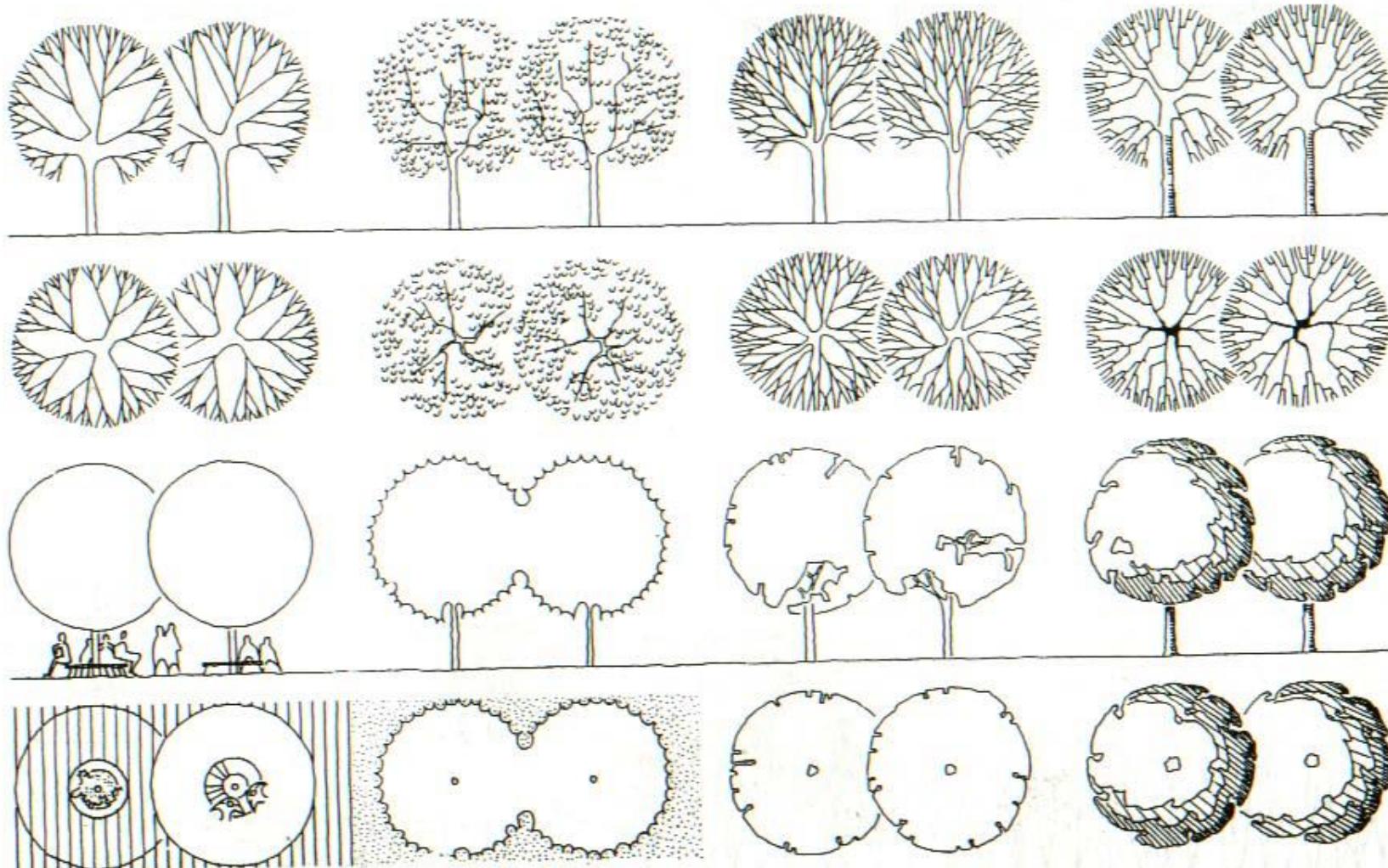
لذلك نحن بحاجة لأدوات أو عناصر نستطيع بها التعبير عن الواقع الذي نريده لذلك فلابد للطالب من التدرب على رسمها بمختلف نماذجها من نباتات وأشجار وسائل نقل وبشكل أساسى رسم الإنسان الذى يضفي وجوده إيقاع الحياة و الحركة على المخططات المعمارية .

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

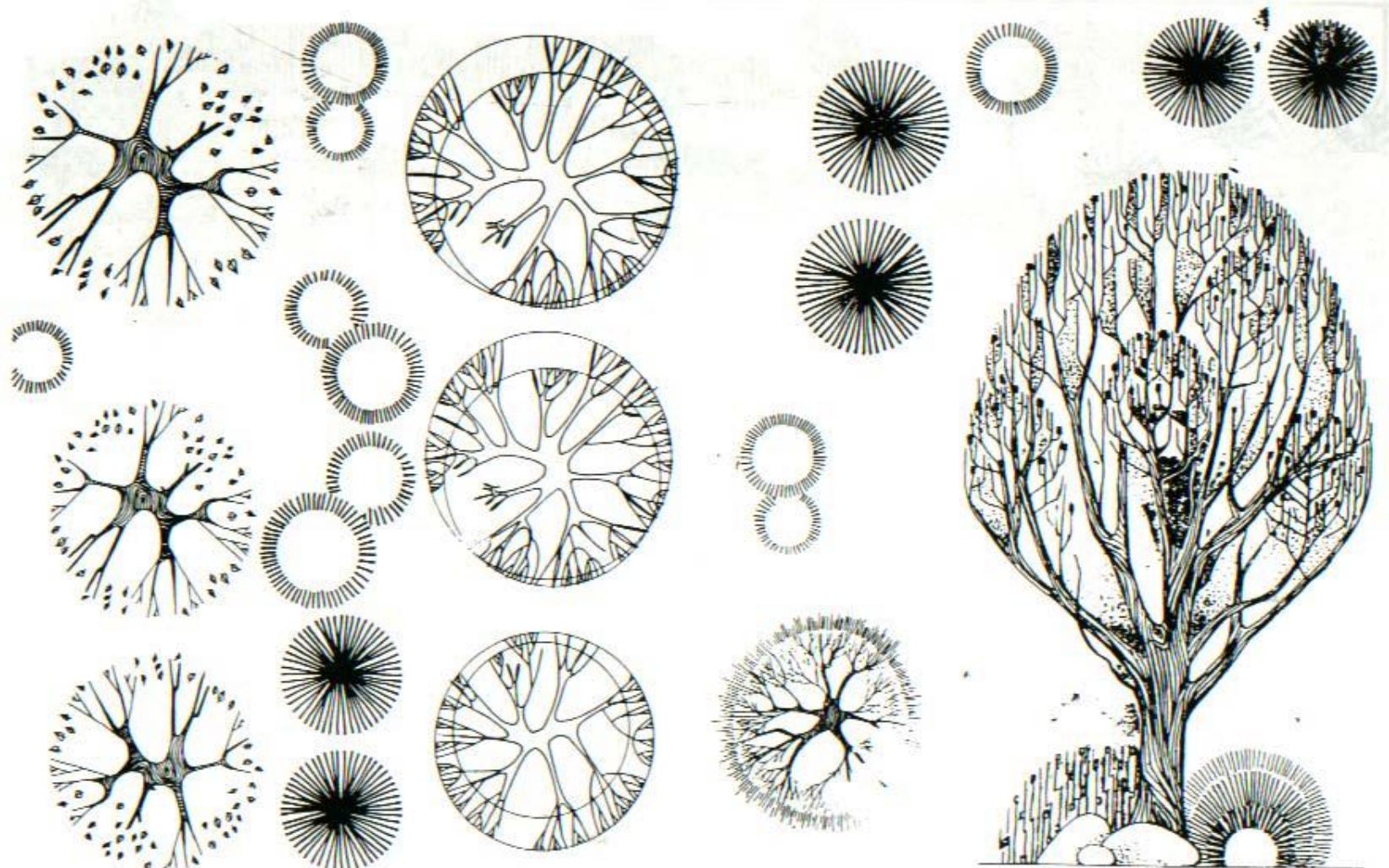
و مثالنا الأول نماذج لواجهات حدائق و أسوار فيلات أو خلفيات بعيدة .

شكل (٤-١٧) - [7]





شكل (٤-١٨) - [٧] نماذج لواجهات و مساقط لأنواع مختلفة

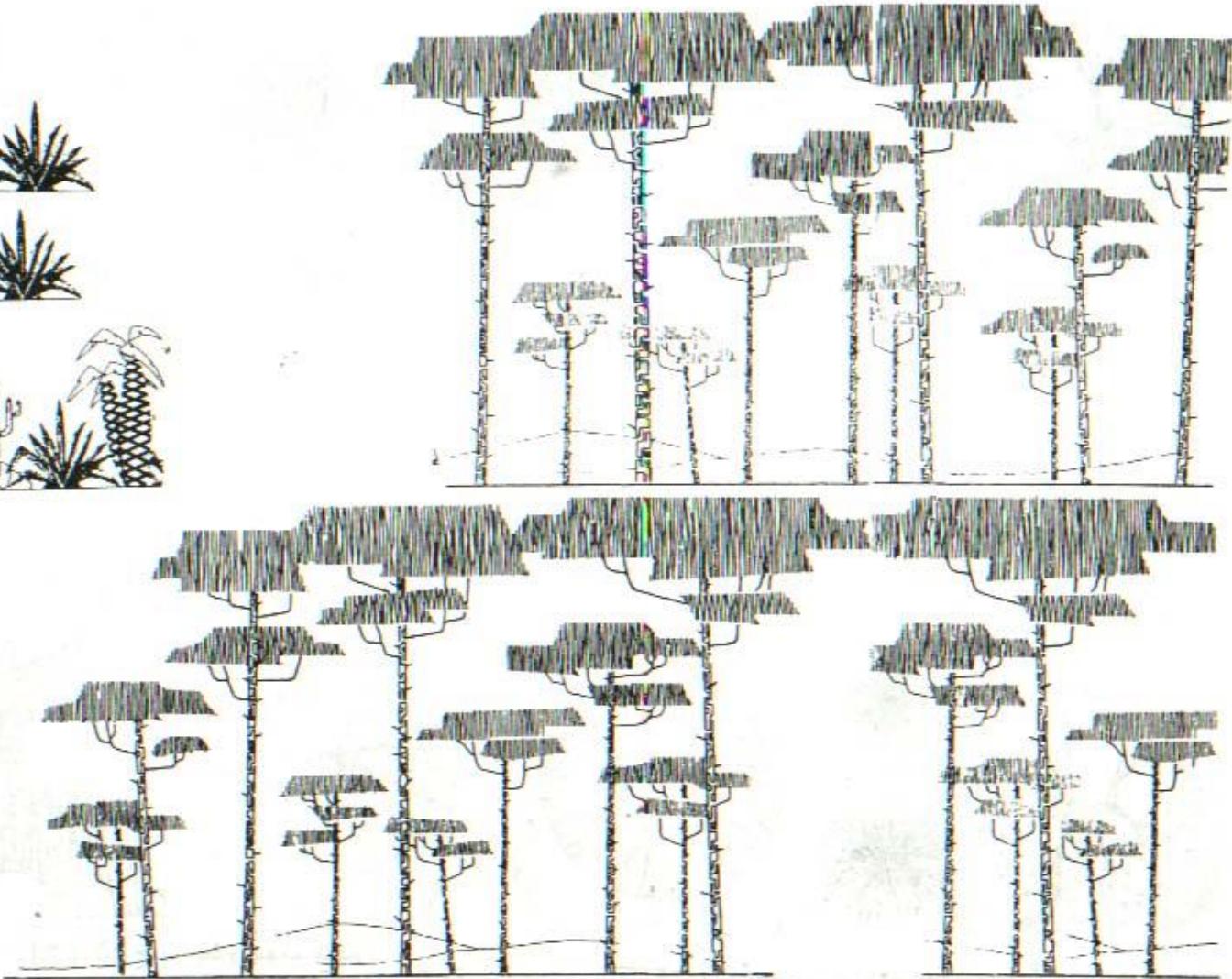


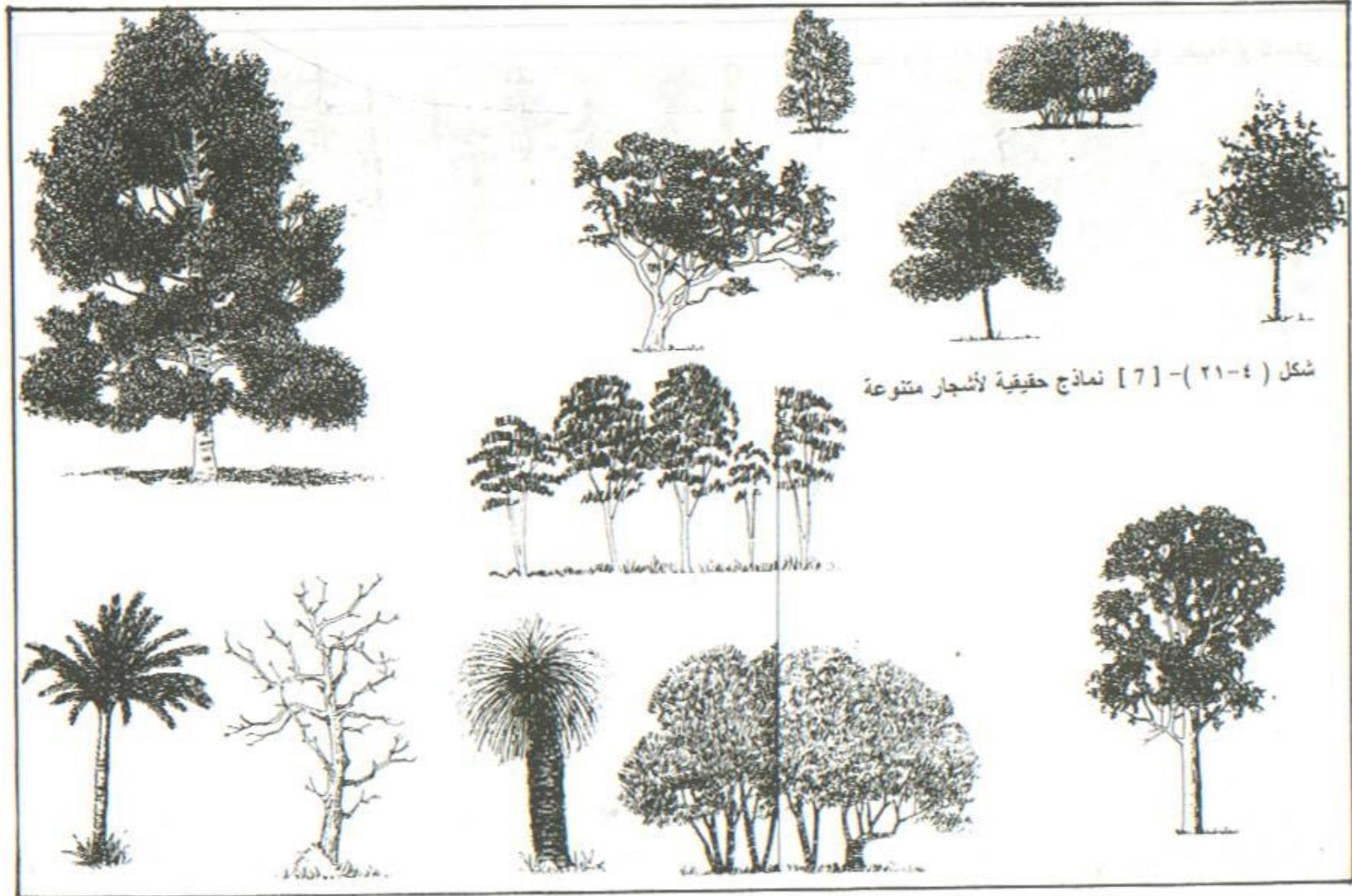
شكل (٤ - ١٩) - [٧] نماذج لمساقط واجهات أشجار



شكل (٢٠-٤)

نماذج لأنواع من
المناطق الحارة

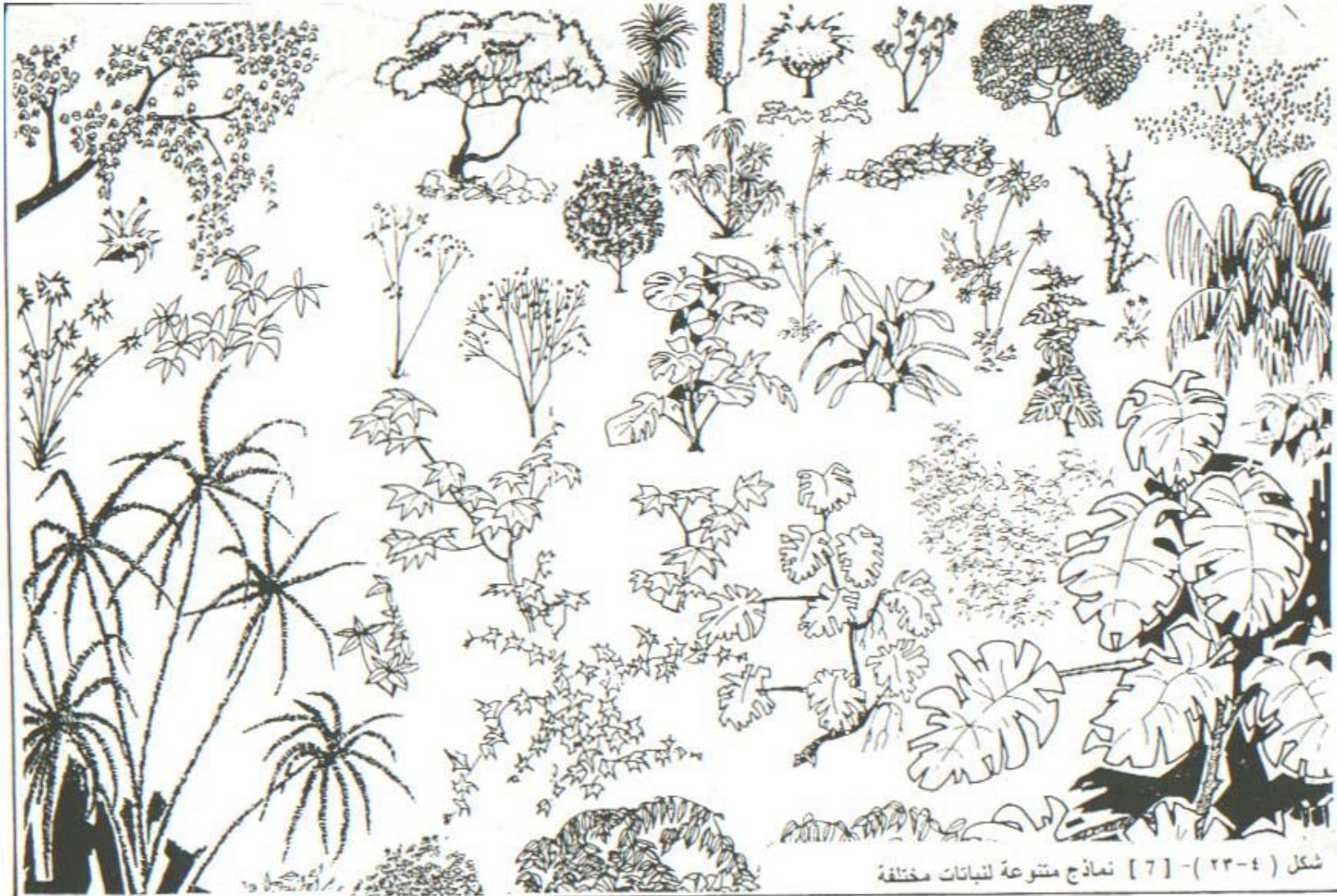




شكل (٢١-٤) - [٧] نماذج حقيقة لأنواع مختلفة

شكل (٢٢) حالات رسن إخراجية للطبيعة أو للحدائق

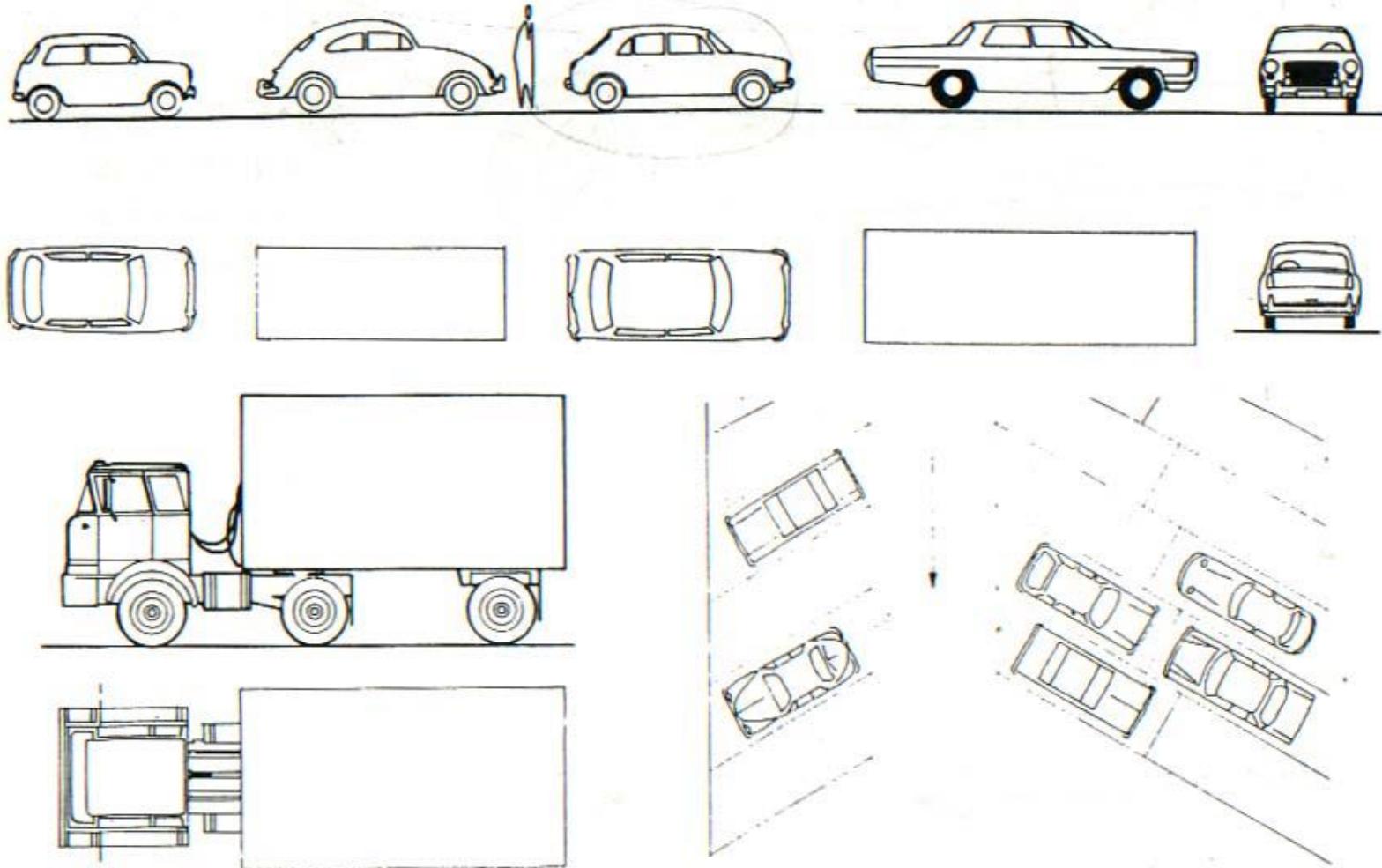




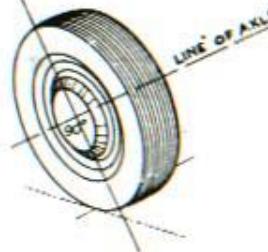
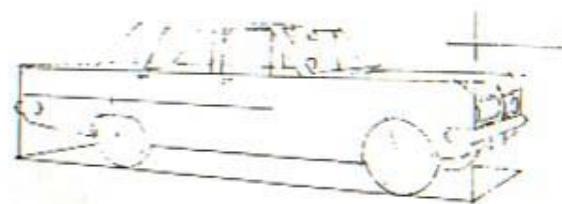
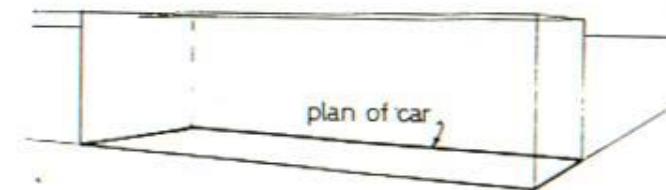
شكل (٤-٢٣) - [٧] نماذج متنوعة لنباتات مختلفة



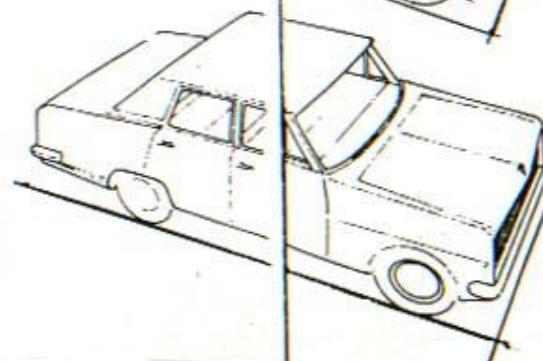
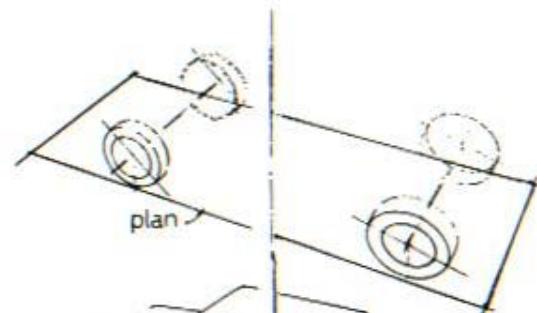
شكل (٤-٤) - [٧] نماذج متنوعة لنباتات مختلفة

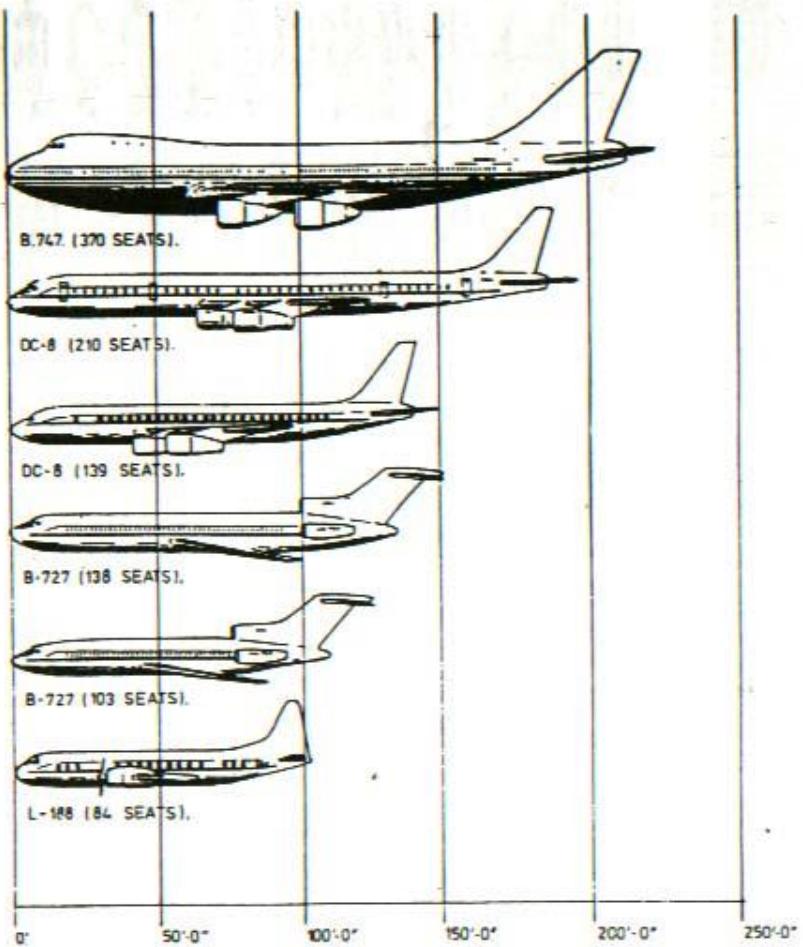
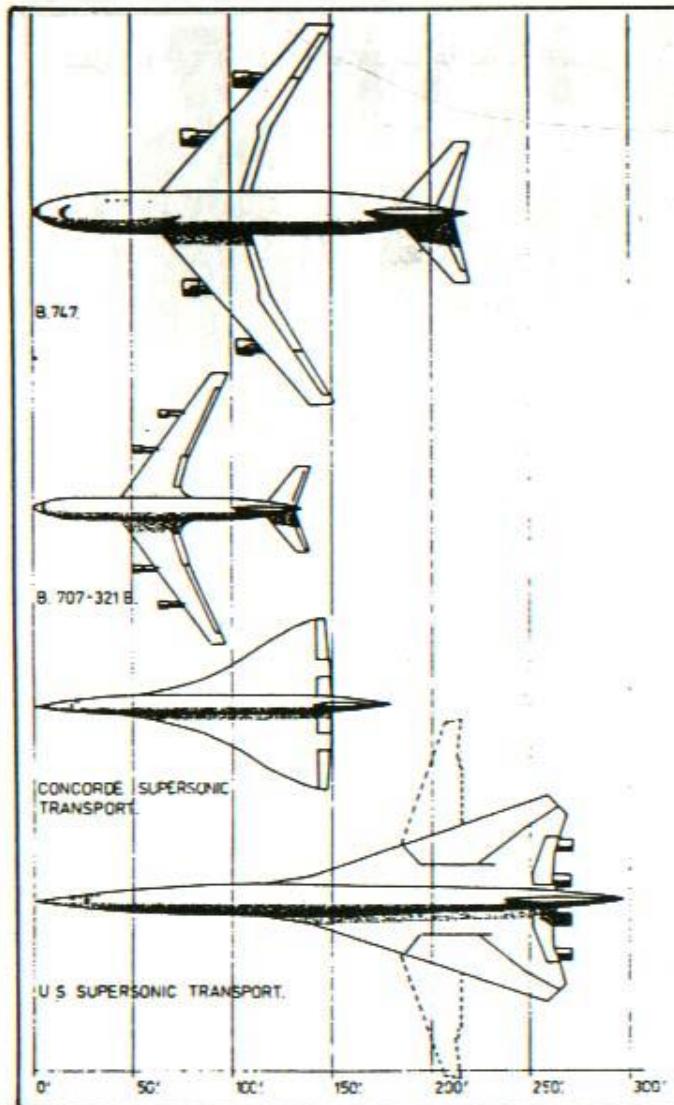


شكل (٤) - [٤] و [٧]: مساقط وواجهات لوسائل نقل مع موافق سيارات



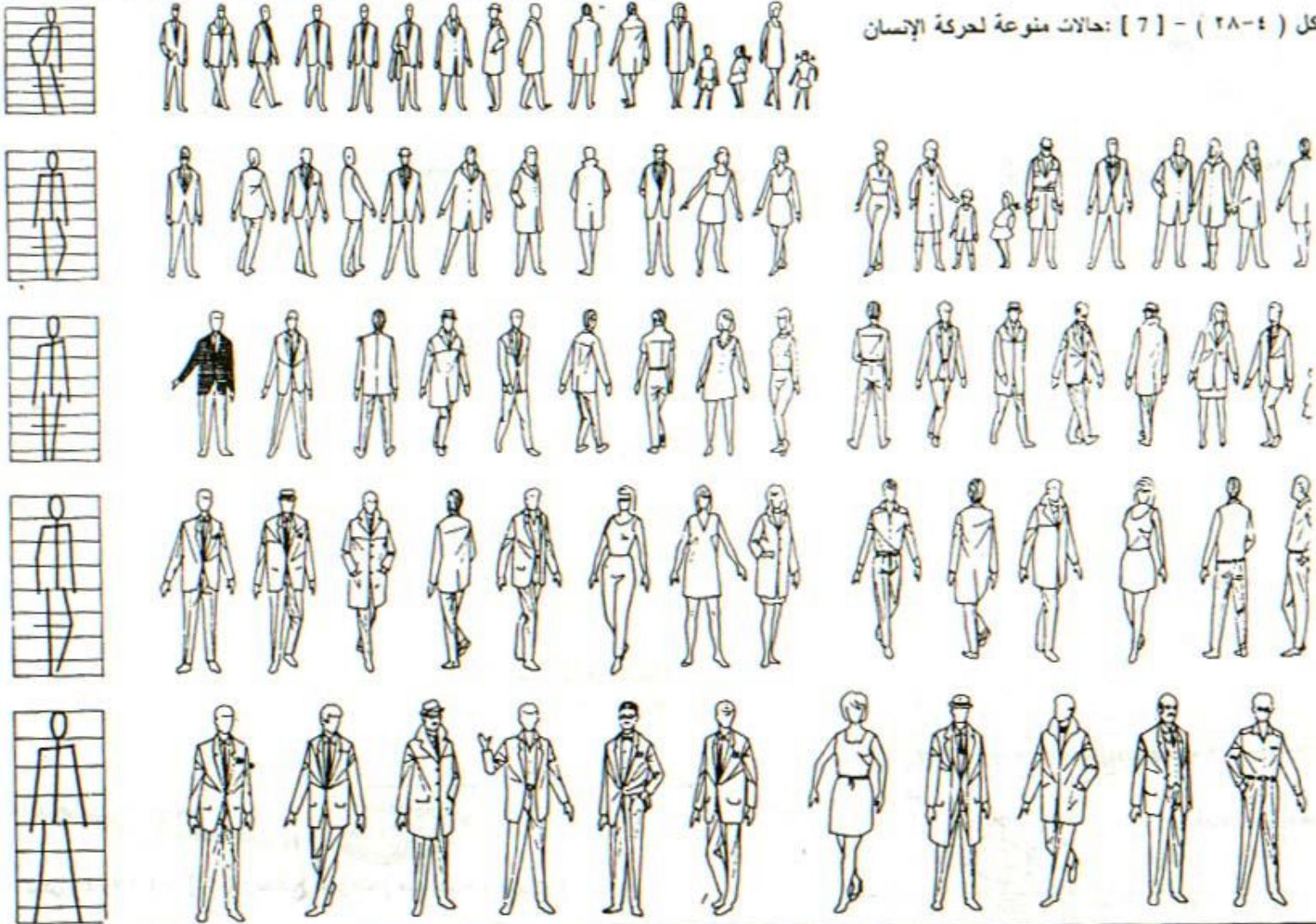
شكل (٢٦-٤) - [٧]
طريقة توضيحية لرسم
السيارات منظورياً

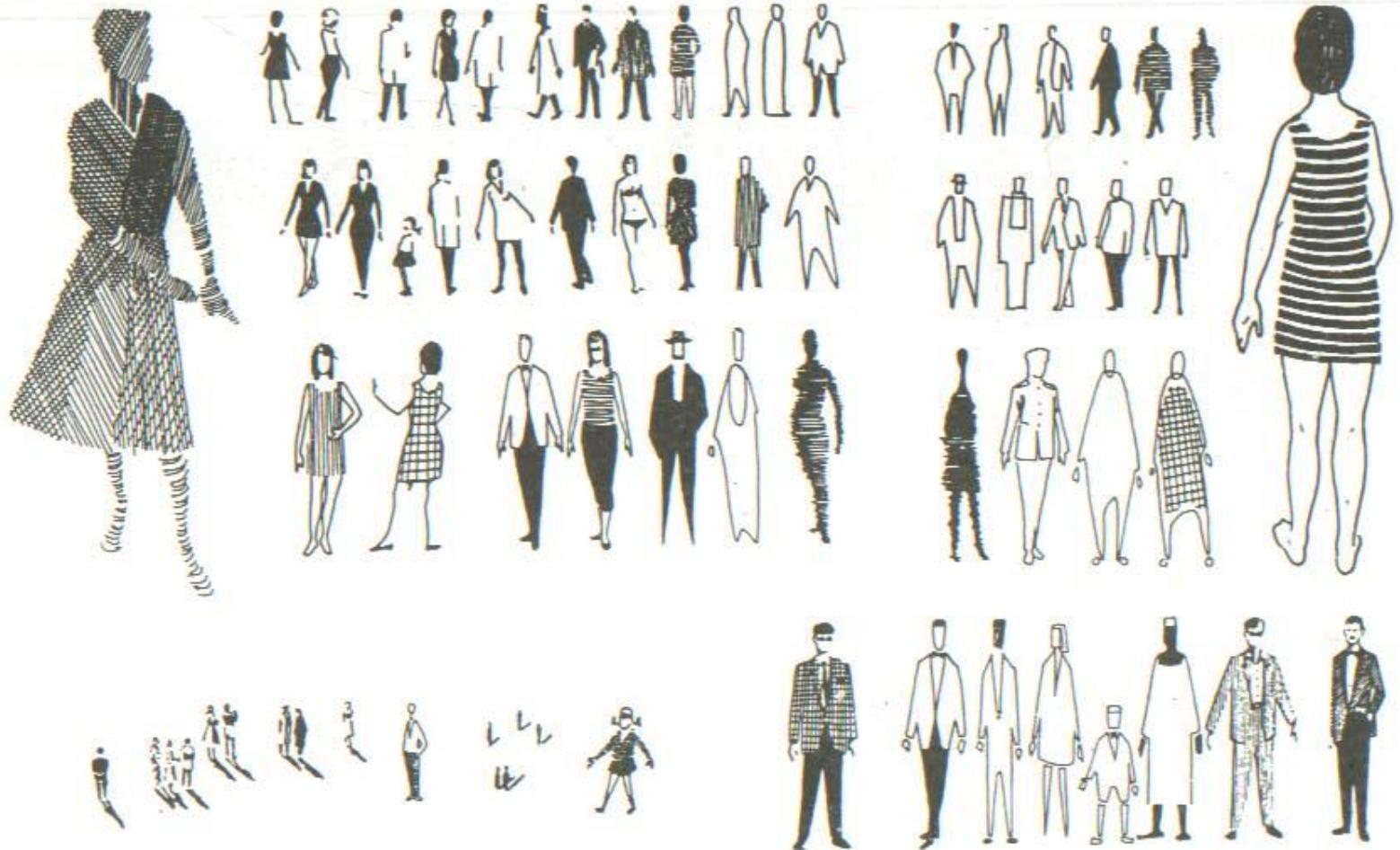




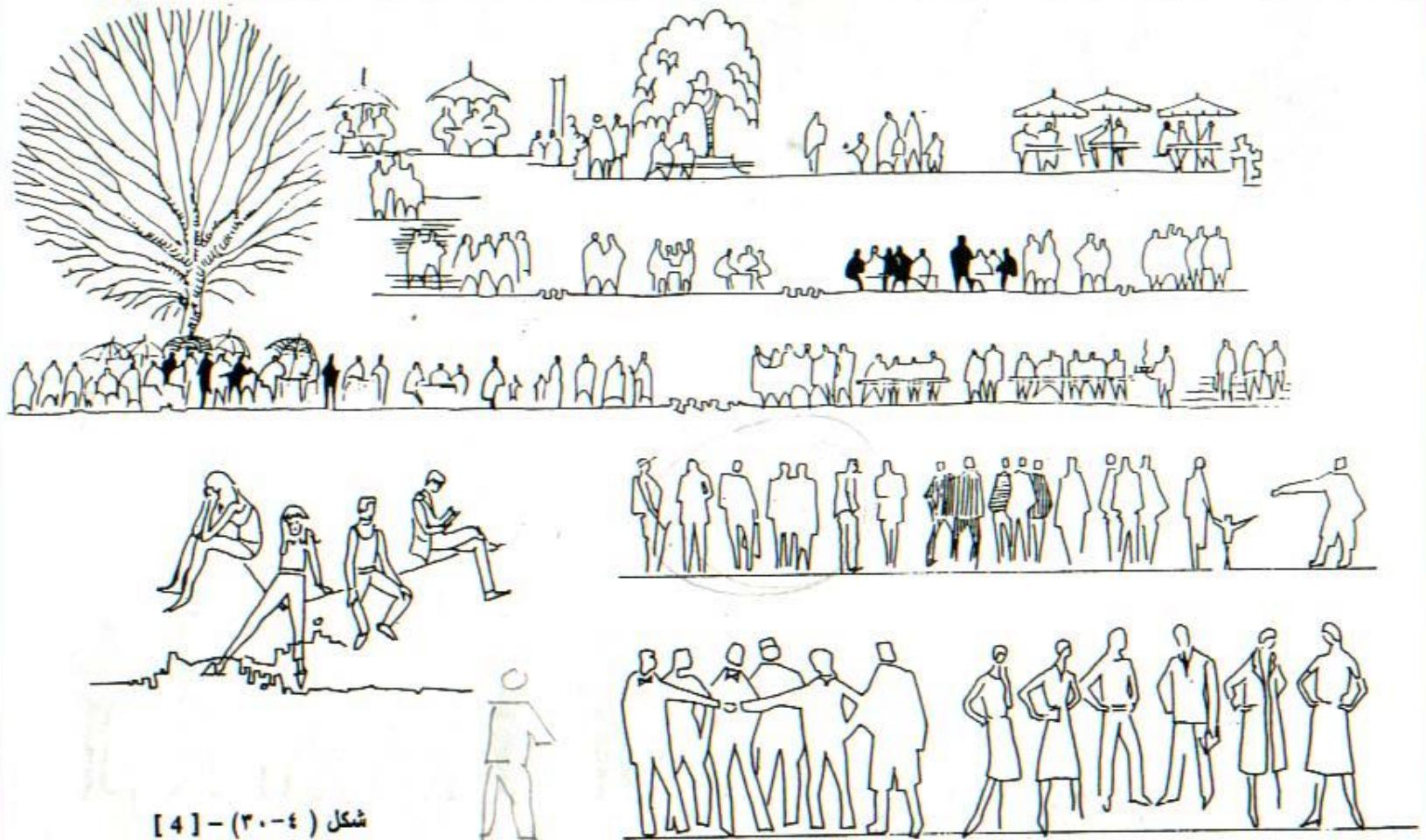
شكل (٧) - [٧] : نماذج طائرات (مساقط - واجهات)

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



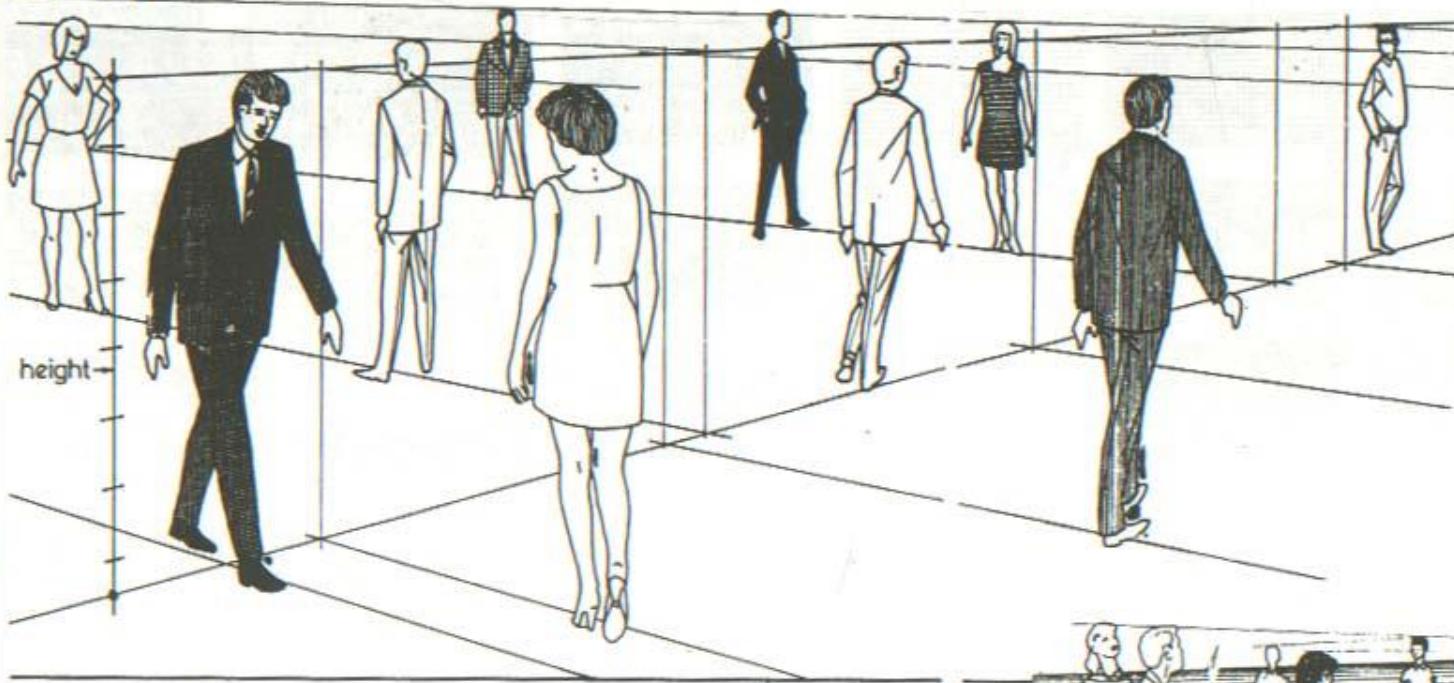


شكل (٤-٢٩) - [٧] نماذج رمزية لجسم الإنسان وبثنيات مختلفة



شكل (٤) - (٢٠)
رسومات لوضعيات الإنسان بحالات مختلفة

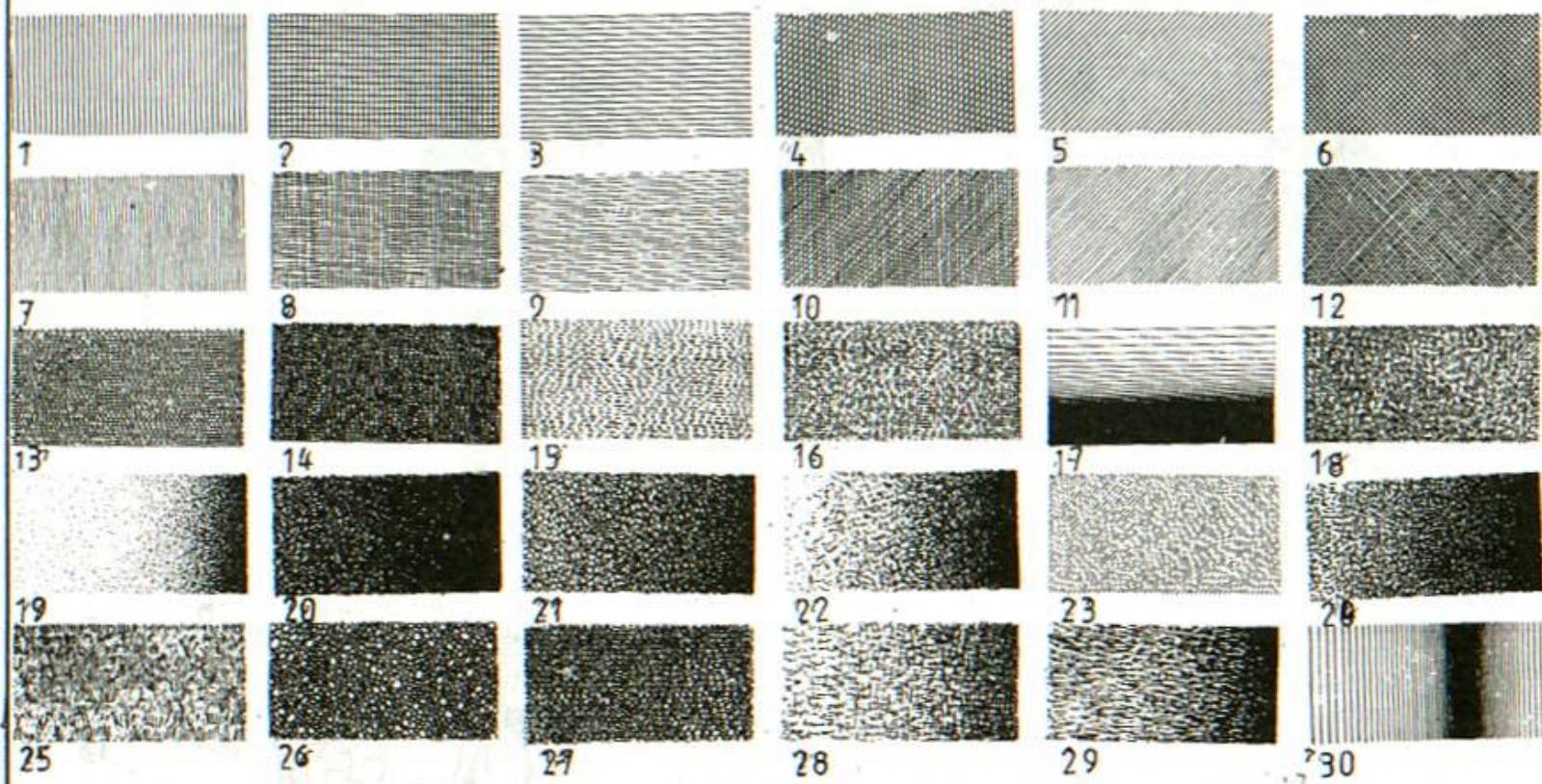
vanning point



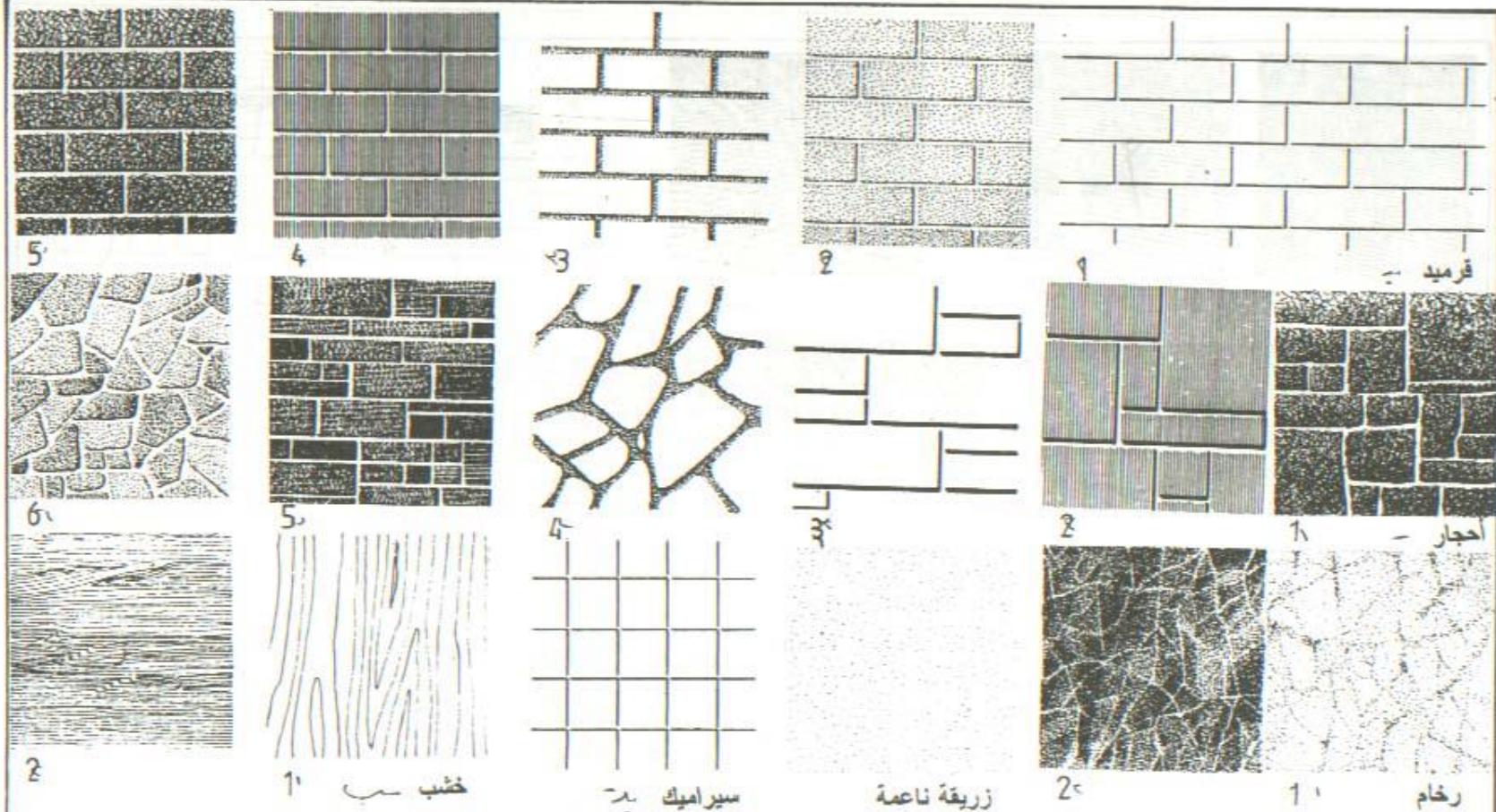
شكل (٢١-٤) - [٧] رسم الإنسان بالمنظور مرتبط بمنسوب الرأس مع مستوى الأفق



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



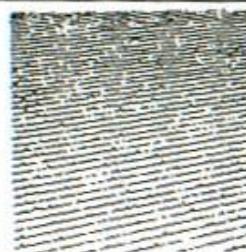
شكل (٤-٣٢) - [٧] : من (٦-١) و (١٨-١٣) ترسم بالمسطرة - من (٧-١٢) و (١٩-٢٨) ترسم باليد الحرة
 (٢٩ و ٣٠) نوع من التهشير المتسلسل بالتتابع لإظهار سطح منحنى .
 (يوضح هذا الرسم إمكانيات لا حدود لها للاظهار المعماري) .



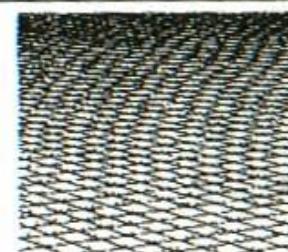
شكل (٣٤) - [٧] : نماذج لاخراج مواد متعددة و طريقة الترميز لها من فرميد و حجر و رخام بأنواعه و سيراميك وأخشاب ... الخ .



3.



2.

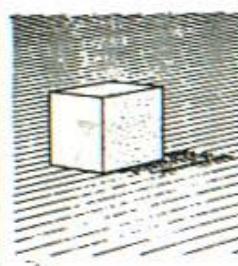


1

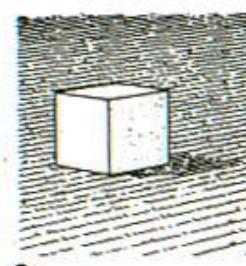
موكيت



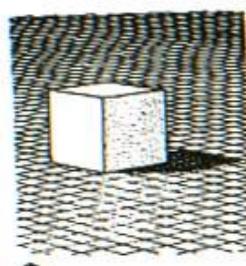
لينوليوم أو سيراميك أو مادة راتجية



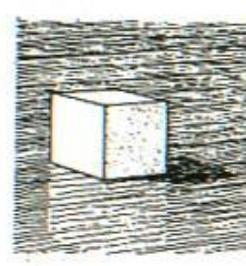
1



2



3



4

طرق مختلفة للتعبير عن ظلال و تعكاسات جسم ما على سطح متعدد



1

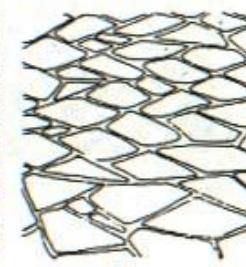


2

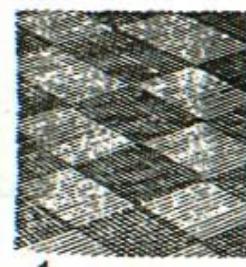
أرضية خشبية



بلاط خشبي (بلاكيه)



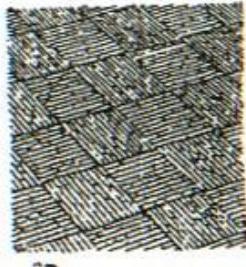
نحاج



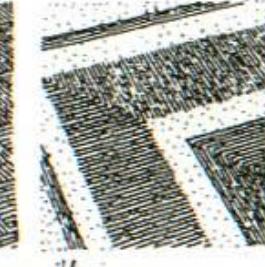
1



2

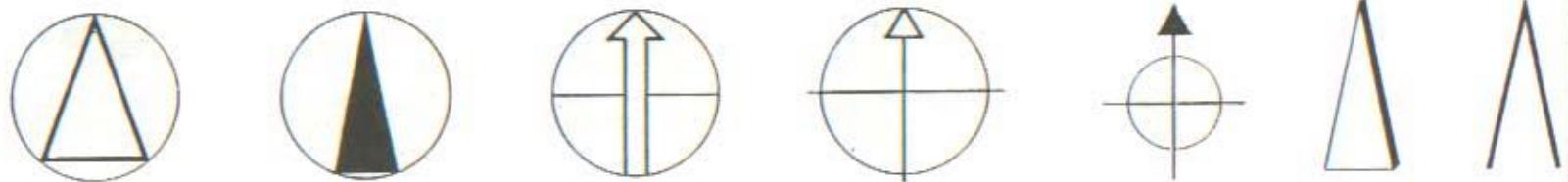
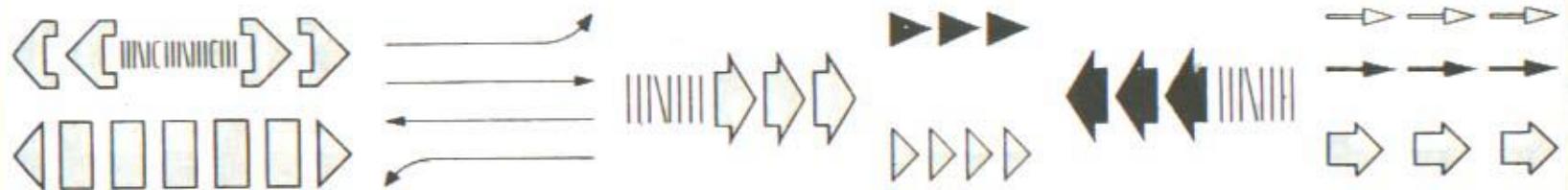


3

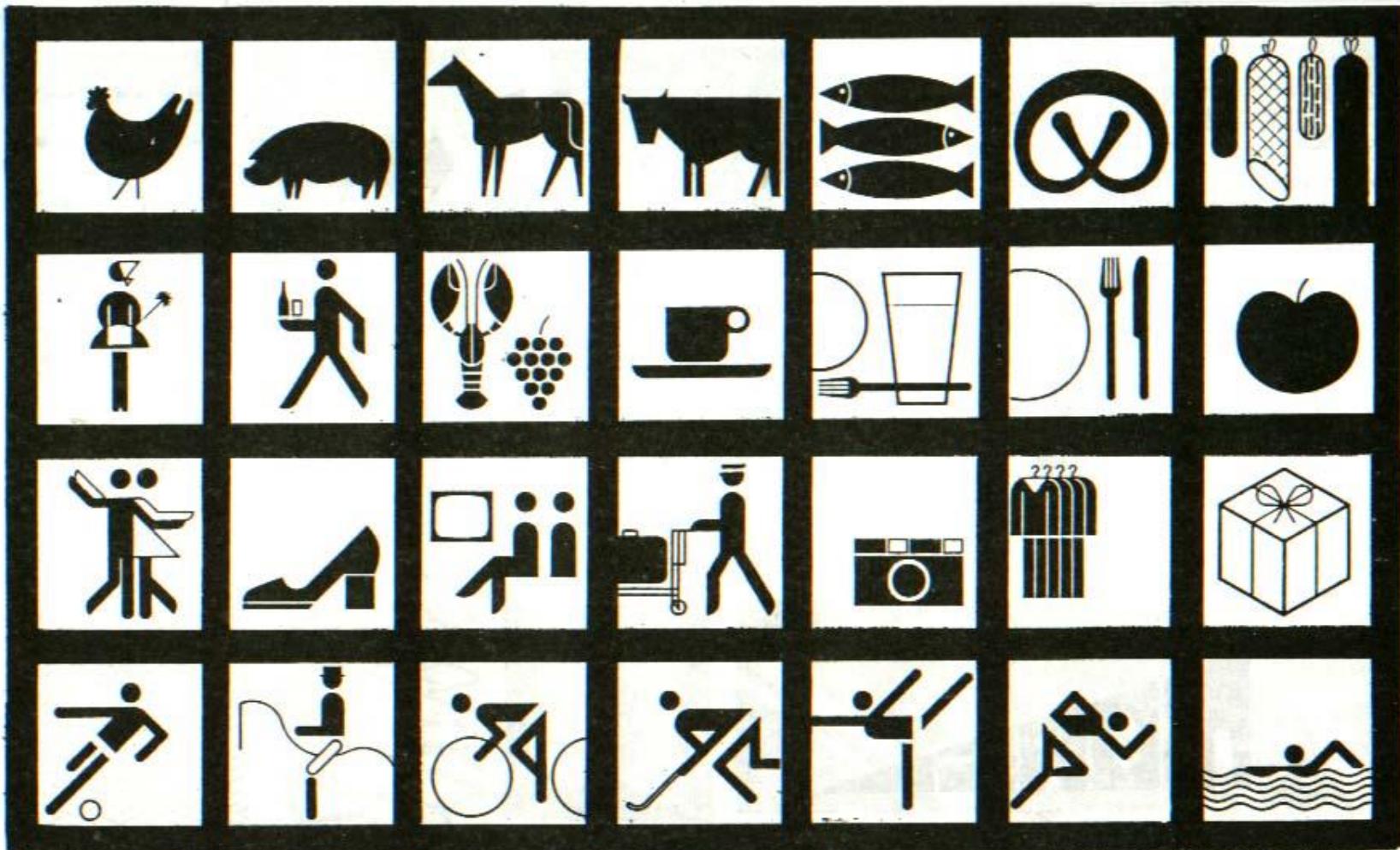


4

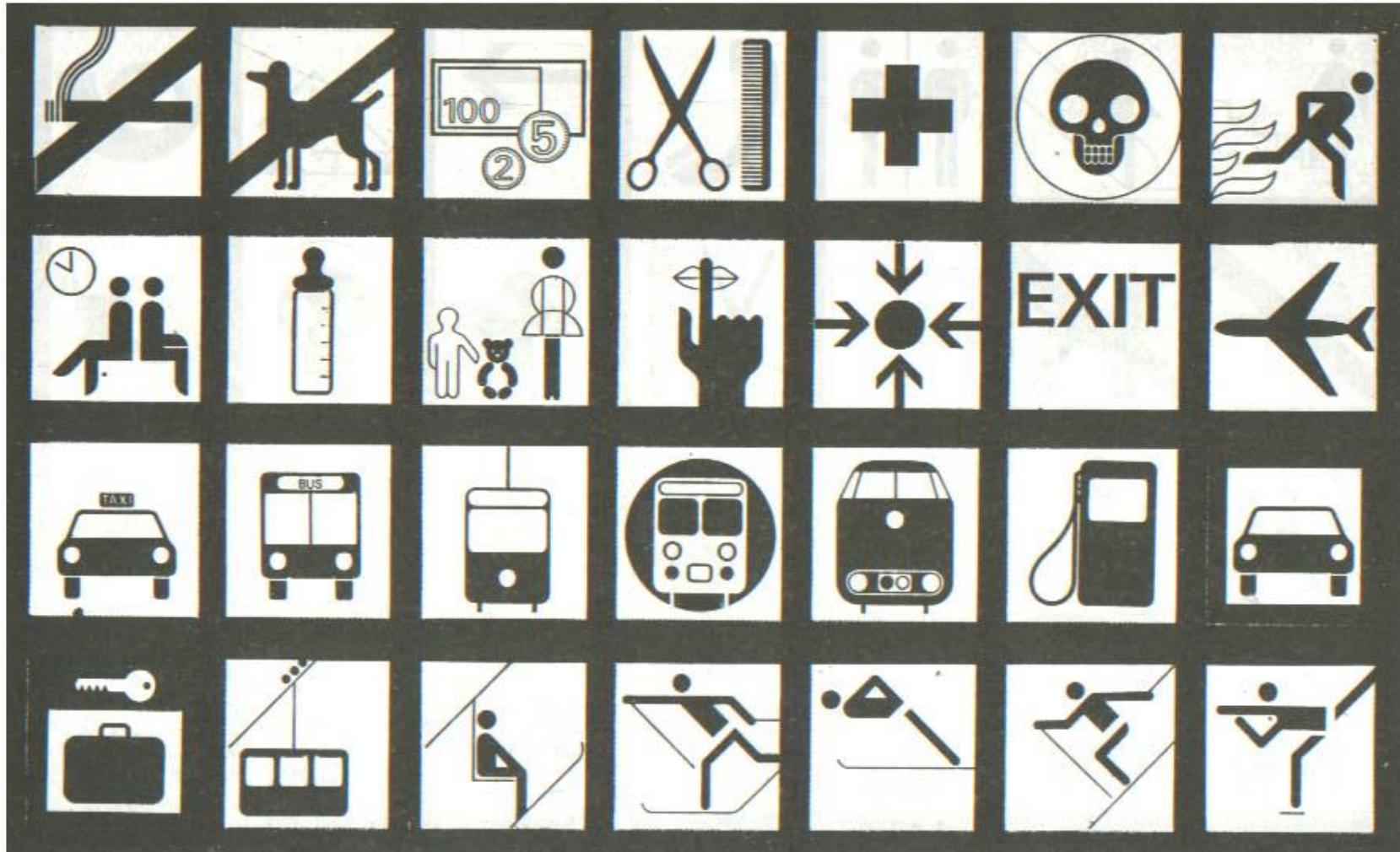
كل (٣٤-٤) - [٧] : أسلوب مختلف للتعبير عن أرضيات أو تغطية أرضيات و ظلال الكتل عليها و تعكاساتها .



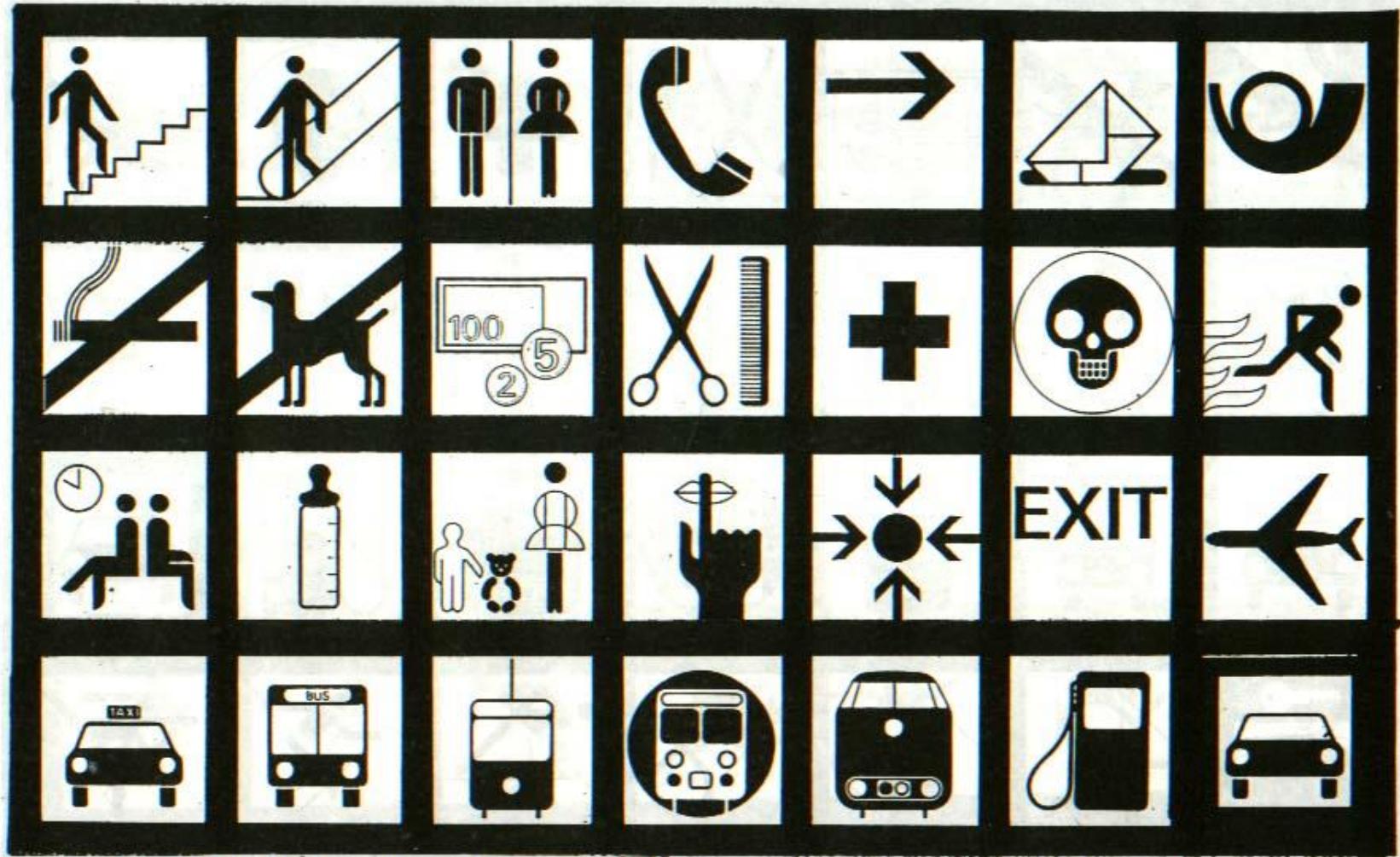
شكل (٤) - (٣٥ - t) : تماذج لإشارة سهم الشمال



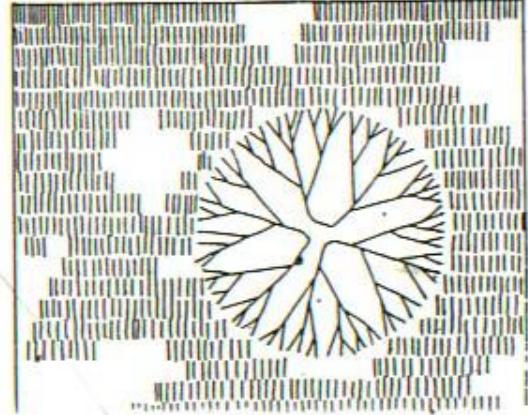
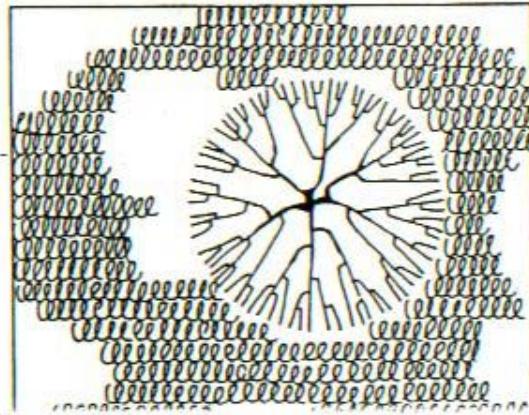
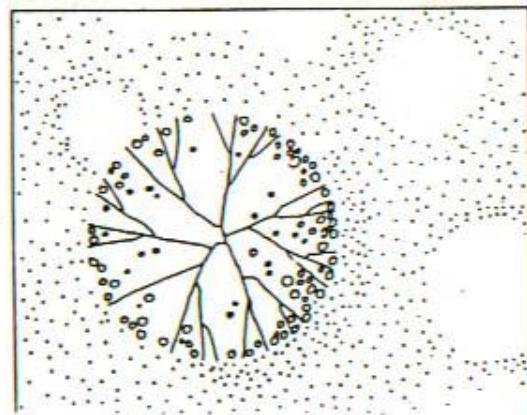
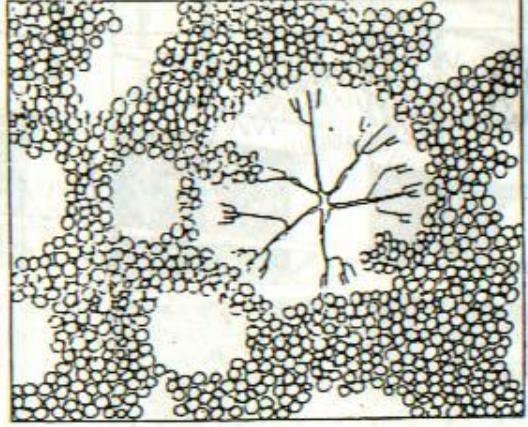
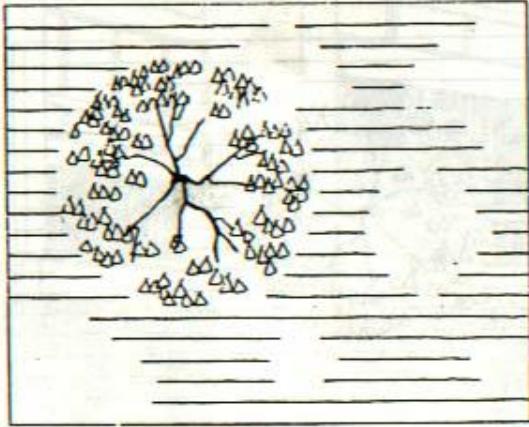
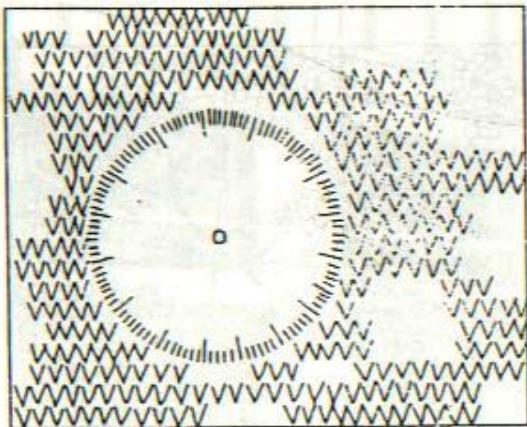
شكل (٤-٣٦) - [٤] : رموز أصبحت سهلة التذكر كإشارات دالة عالمية و هي تلعب دوراً هاماً في الهندسة المعمارية



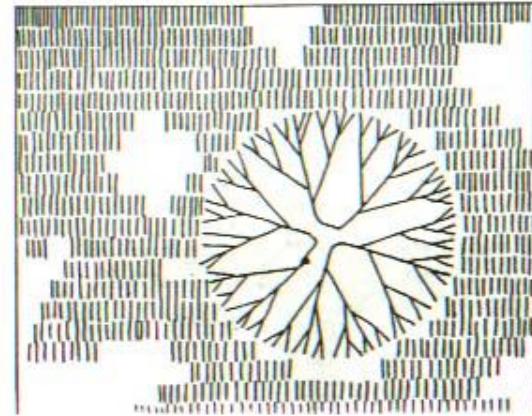
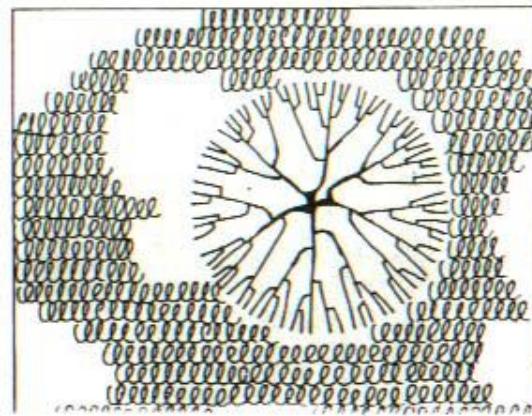
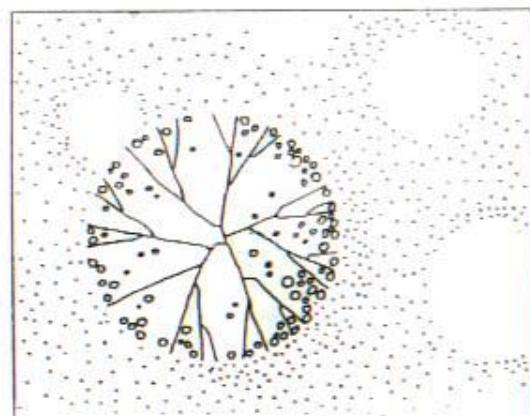
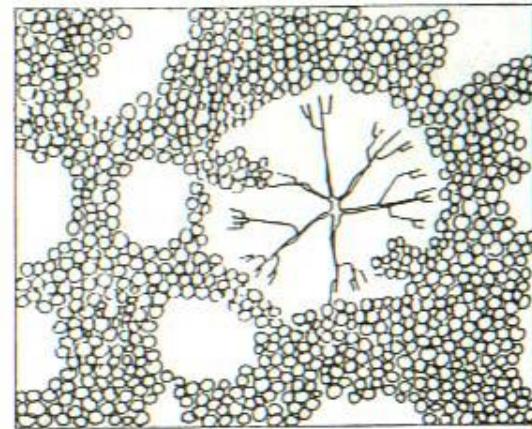
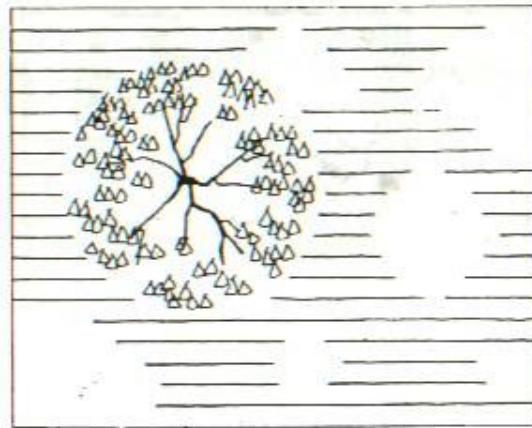
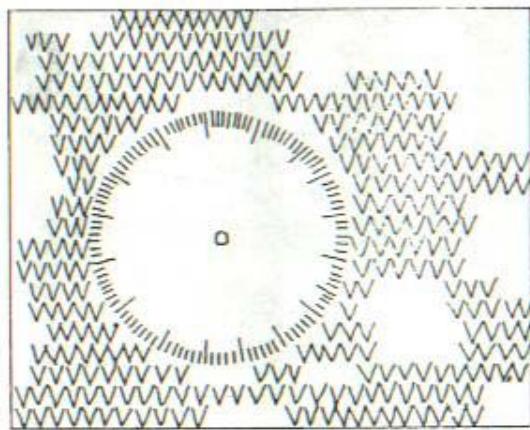
رموز أصبحت سهلة التعارف عليها



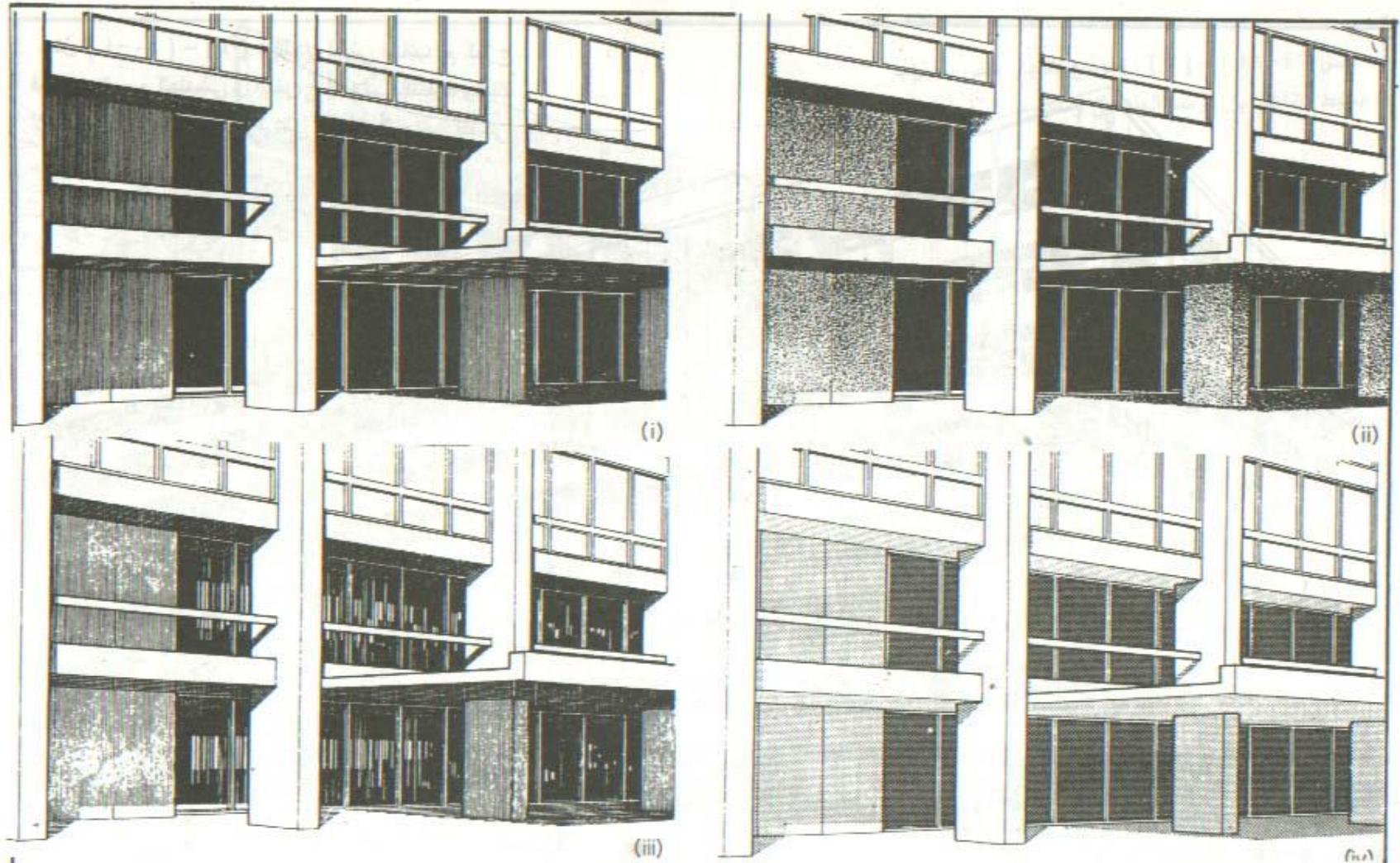
شكل (٤ - ٣٧) : إن الترميز للعناصر أمر مهم و سهل التعامل معه و لا يكلف الإنسان أي جهد لمخاطبة العقل المباشرة



شكل (٤-٤) : رسومات كامئلة لإخراج مساقط الأشجار في المسافط الأفقية



شكل (٤-٢٨) - [4] : رسومات كامئنة لإخراج مساقط الأشجار في المساقط الأفقية

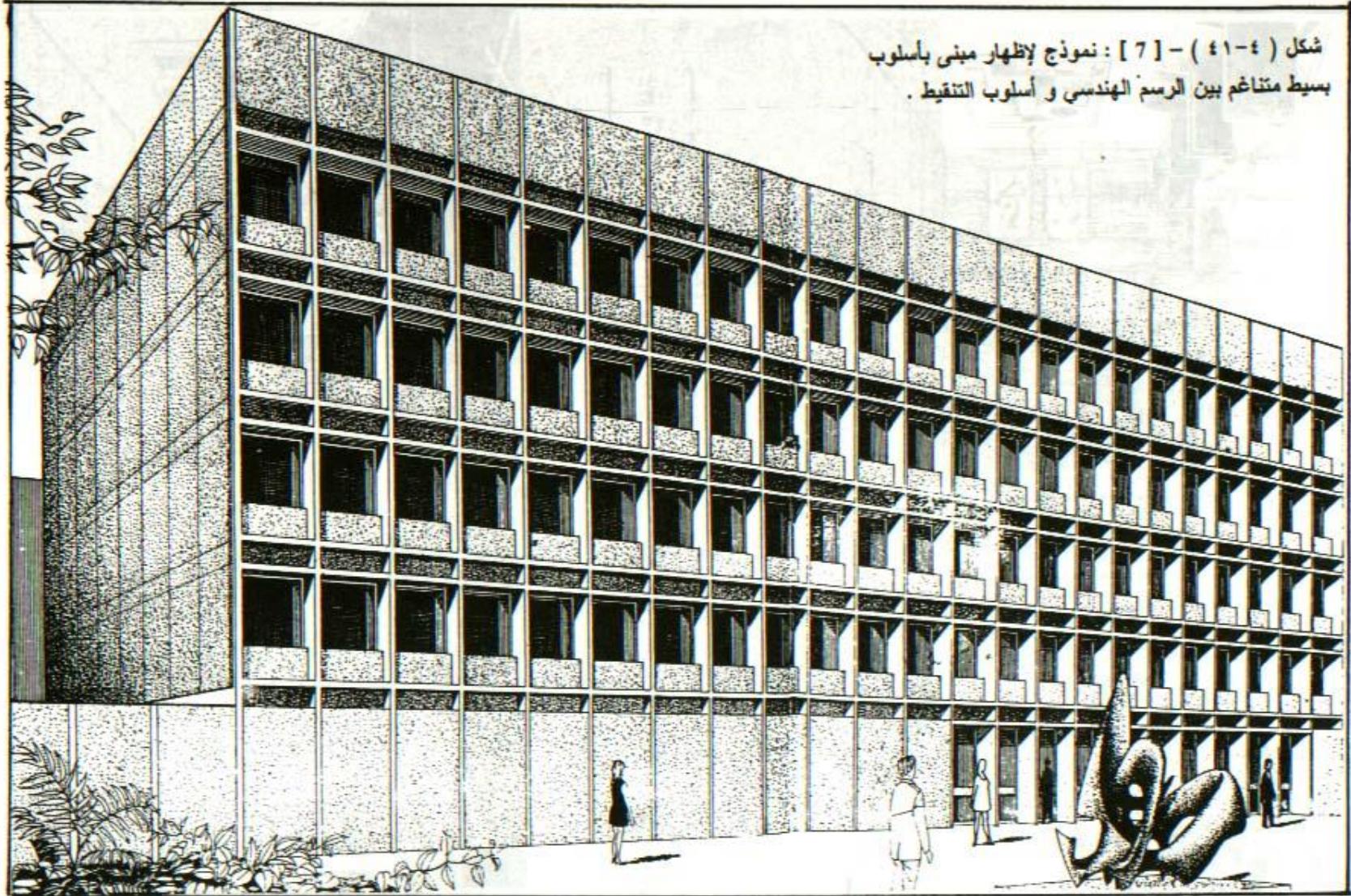


شكل (٤-٧) : مقارنة لطرق إخراجية نفذت على نموذج واحد بحيث نجد لكل حالة تعبرها الفنية والجمالي

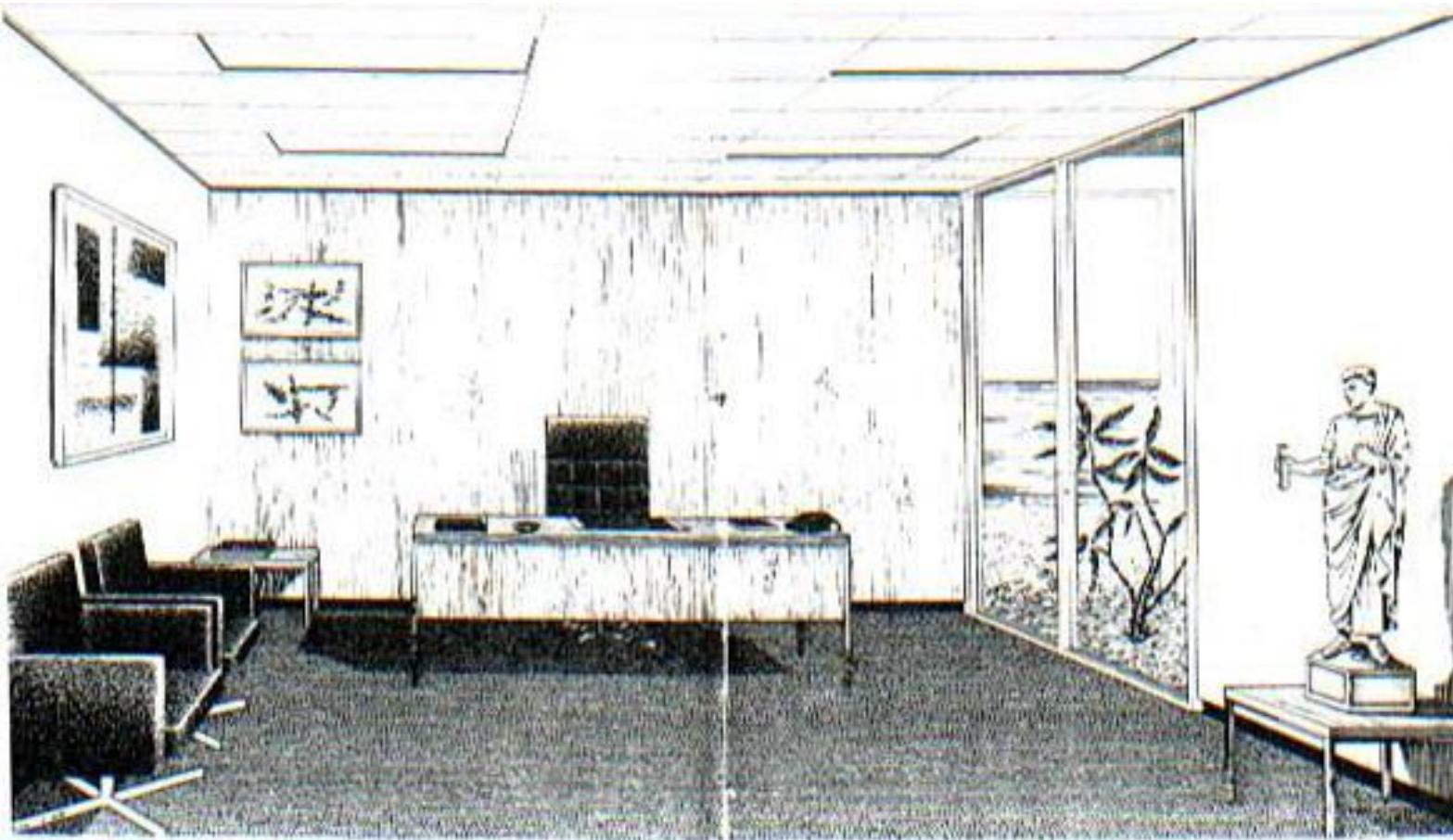
شكل (٤٠ - ٤) - [٧] : إظهار لمبنى مكاتب تم المزج فيه بين الرسم الهندسي والإخراج الظلامي بالتنقيط وكذلك لانعكاس الواجهات المجاورة على السطح الزجاجي للمبنى



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







شكل (٤-٧) - [٧] : حالتان لإخراج فراغ مرسوم منظوريأ ببدا النقطة الواحدة بحيث
ختلف فيها المواد و منه إحساسات حجم الفراغ . فالخشب في الحالة العلوية من النوع الفات
كس السفلى الأمر الذي يعطي شعوراً بالعمق ، و كذلك اختلاف الأرضيات من حيث نوعية
لموكيت في الحالة العلوية حيث يعطي شعوراً أكثر بالدفء

شكل (٤-٤) - [٧] : تقنية
خاصة لإظهار عمل نحتي في
أندونيسيا في معبد شيفا قرب جاكرتا .
و هو نوع من الإظهار لمدى التأثير
للعوامل المناخية من حيث الحفظ
والتعريمة .

هذه التقنية بحاجة لمهارات عالية في
استعمال قلم التحبير إضافة لسرعة
معقولة في تنفيذ العمل .



شكل (٤-٤٤) - [٧] : مثال واضح للنقاش التقليدية التقطه لرأس رجل صيني وبشكل عام فبان هذه التقنية بحاجة لوقت طويل للتنفيذ ودقة عالية في العمل ولكن النتيجة مرتبطة جداً بقربها من الواقع رغم المشاكل التي يعاني منها الرسام بين الظلمة واللور .



٦- الخداع البصري :

غالباً ما نتحدث عن (خداع البصر و السمع) مع أن هذين التعبيرين غير صحيحين . ولم 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) .

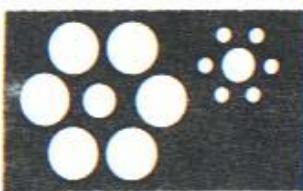
إذاً ما الذي يخدعنا عندما نعبر عن قولنا (خداع الحواس) ؟ من البديهي إن الذي يحكم على الأشياء في هذه الحالة الدماغ هو الذي يخدعنا ، وفي الحقيقة أن أكثر حالات خداع البصر تعتمد كليةً على أننا لا نكتفي بالنظر إلى الأشياء فقط بل ونحكم عليها بلاوعي ، و هكذا ندفع أنفسنا إلى ارتكاب الخطأ بصورة لا إرادية [11] و هذا هو الخداع الناتج عما نفكر بأننا نواه او 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 نفهمها فيما يصدر عننا من أحكام خاطئة) .

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

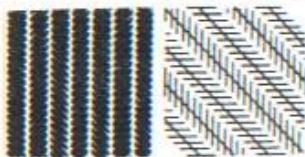
شكل (٤٥-٤) [10] :

- ١- ثلاثة مربعات متساوية تبدو غير متساوية المساحة فالمربيات المقصورة تبدو أكبر مساحة من غير المقصورة وكذلك اتجاه الخطوط يمثل تغيراً في نسب المربع غير المقصورة .



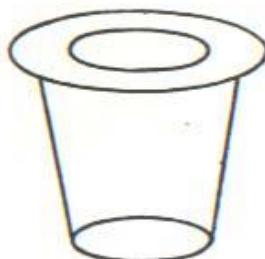
- ٢- إن الدائرتين المركزيتين في وسط التشكيل للدوائر المحيطة تبدوان غير متساويتين علماً

أنهما بحجم واحد و المسبب هو التباين في المقاييس للدوائر المحيطة

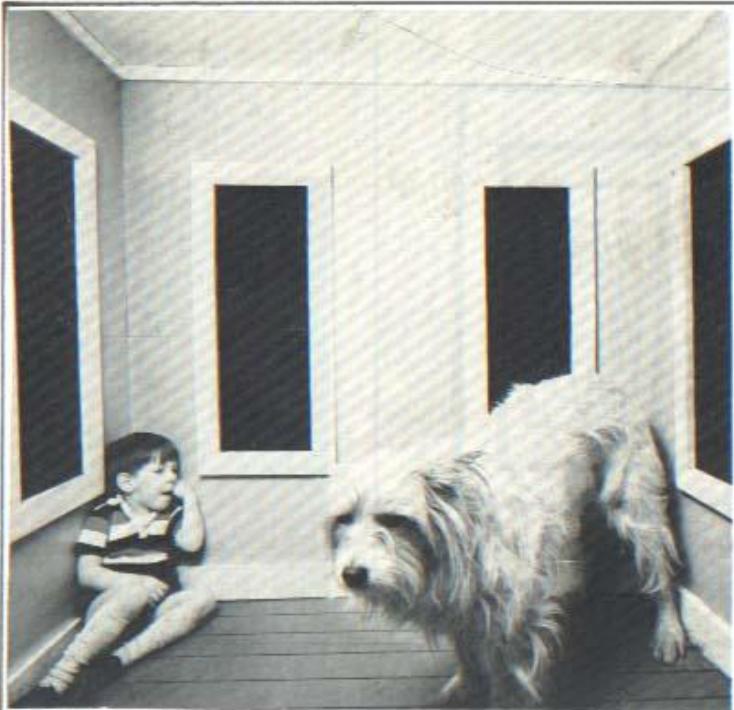


و ذلك نتيجة لعدم تمكن العين و الدماغ من تفسير هذه الحالة .

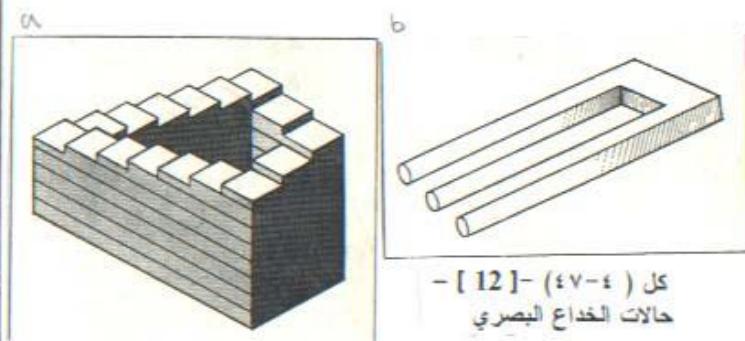
- ٣- الخطوط التي تقطع متوازيات بشكل منكسر يجعلها تبدو وكأنها غير مستقرة و غير متوازية



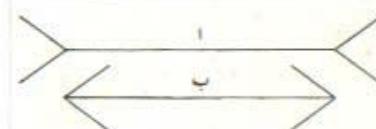
- ٤- السؤال هنا أي القطعين أكبر ؟ العلوي الداخلي أم السفلي ؟



ورقة (١٢-٤) - [12] - إن المظہر يخدع دائمًا في هذه الغرفة الخاصة التي بنيت بصورة تكون فيها الزاوية اليمنى أقرب إلى العين من اليسرى بحيث جعل الأشياء في الجهة اليمنى تبدو أكبر حجمًا



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



من الوسط يبدو الشكل لغزاً يصعب تفسيره و يتبع على الدماغ الأمر .

أما بالنسبة للصورتين (٤-١٢) فالسؤال هنا : كيف يتبادل الولد والكلب الأحجام بمثل هذه السرعة !! .. إن الجواب بسيط ... و هو أن الغرفة هنا قد بنيت لتخدع العين (انظر الشرح مع الصور) .

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

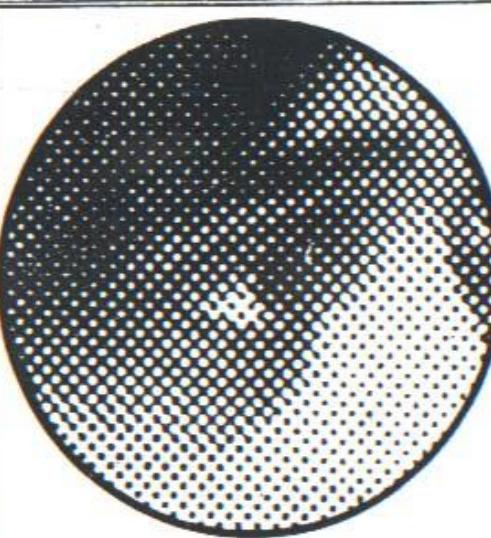
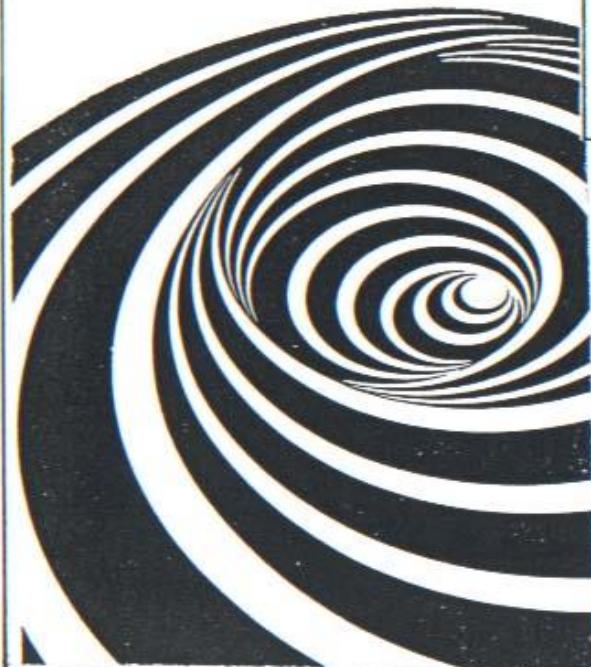
و من الشكل (٤-٤) يبرز سؤال أي خطين هو الأطول؟ إن معظم الناس يقولون : إنه الخط العلوي . و لكن الحقيقة إن الخطين هما بنفس الطول و الاختلاف الظاهر يعود إلى الطريقة التي أدى بها رأساً السهم .

و لقد ازداد الاهتمام بهذه المفاهيم و لا سيما من قبل علماء النفس و الفيزيولوجية بحيث تقول إحدى تقاريرهم : بدلاً من الاعتقاد بأن الأوهام هي الأخطاء في الإدراك الحسي ينظر إليها المختصون على أنها أحاسيس طبيعية تفتقر طبعاً إلى الإثبات عند إخضاع مضمونها للفحص و الأكثر من ذلك فإن الأوهام ينظر إليها الآن كأحاسيس بصرية فالنظر للرسم (٤-٤ : a) المربع الزاوي و المؤلف من مجموعات الأدراج الأربع يبدو مقبولاً و معقولاً في الظاهر إلى أن نجد في النهاية في أنه من أي نقطة بدأت لابد للعين من أن تستمر في النظر إلى أسفل أو إلى أعلى و رغم ذلك فأنت تتهمي دائماً حيث بدأت .

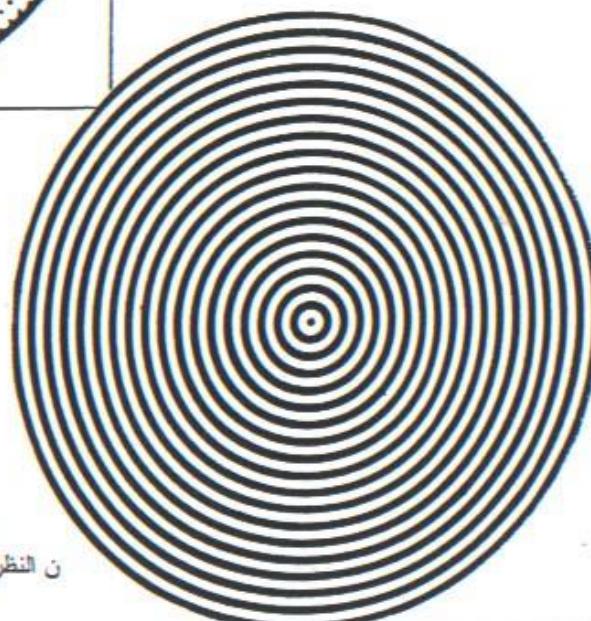
أما الشكل (٤-٤ : B) فلعله أكثر الأوهام البصرية تضليلًا للعقل ففي طرفه الواحد يتألف من ثلاثة قضبان و في طرفه الآخر كنافية عن نهاية مستطيل و لكن عندما تنظر إليه

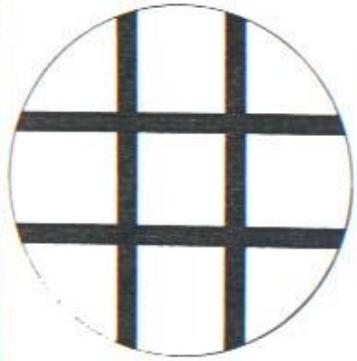
شكل (٤-٤) - [13] - إذا نظرنا إلى هذه الشبكة من مسافة بعيدة نوعاً ما نستطيع بسهولة أن نميز فيها الطرف الأيمن لوجه امرأة مع العين و جزء من الأنف .

شكل (٤-٥) - [13] - رسم للفنان جويختي إن العين تتبع الحركة حتى المركز الحلزوني وهو كل زخرفي متألف لمحاولة جديدة و معنى جديد

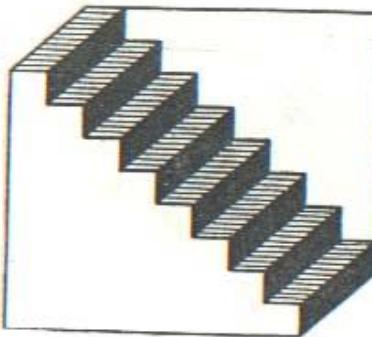


شكل (٤-٦) - [13] - ن النظر المتمعن إلى الشكل يوحى بالدوران

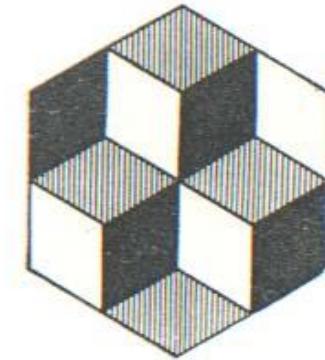




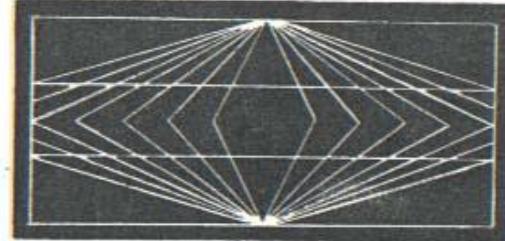
شكل (٤-٥٤) - [13] - الخداع بالترسّب التأثيري لصورة و مدى انعكاسه على الرؤية . هنا توجد بعد لاحظة الشكلين يامعلن نقط بيضاء عن تقاطع الخطوط لسوداء ، و نقط سوداء عند تقاطعها لخطوط البيضاء



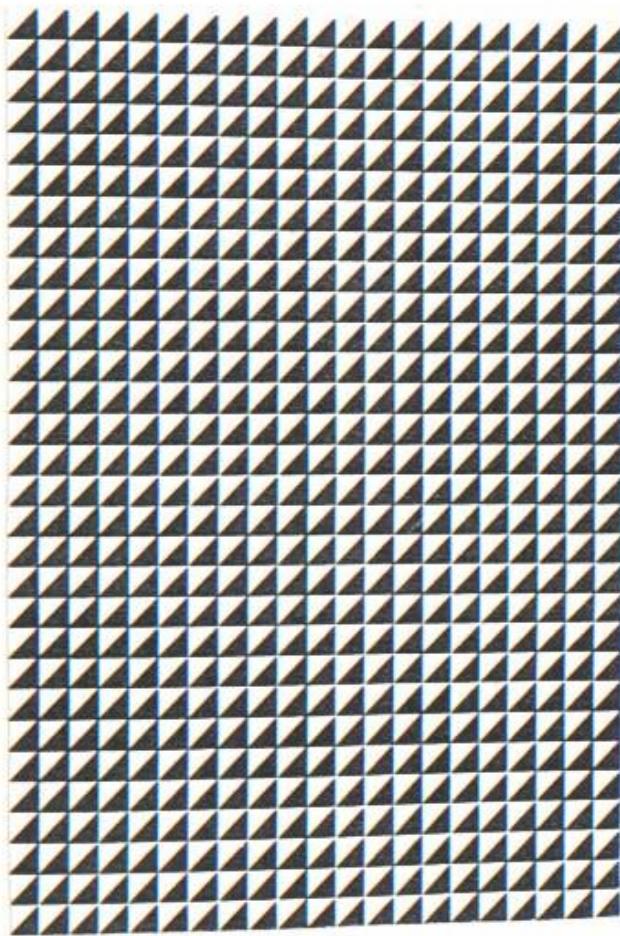
شكل (٤-٥١) - [13] - إن الذي نراه في الشكل سلم أم تجويغ أم شريط متكسر على هيئة أوكروديون ؟



شكل (٤-٥٢) - [13] - ما هي وضعية المكعبات في هذا الشكل وأين هي المكعبات في الأعلى أم الأسفل ؟



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



شكل (٤-٥٥)

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

شكل (٤-٥٦)

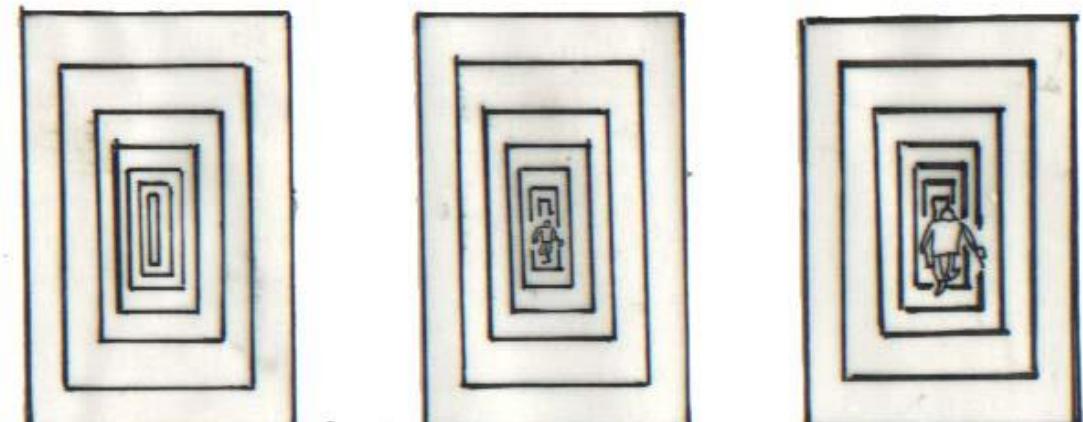
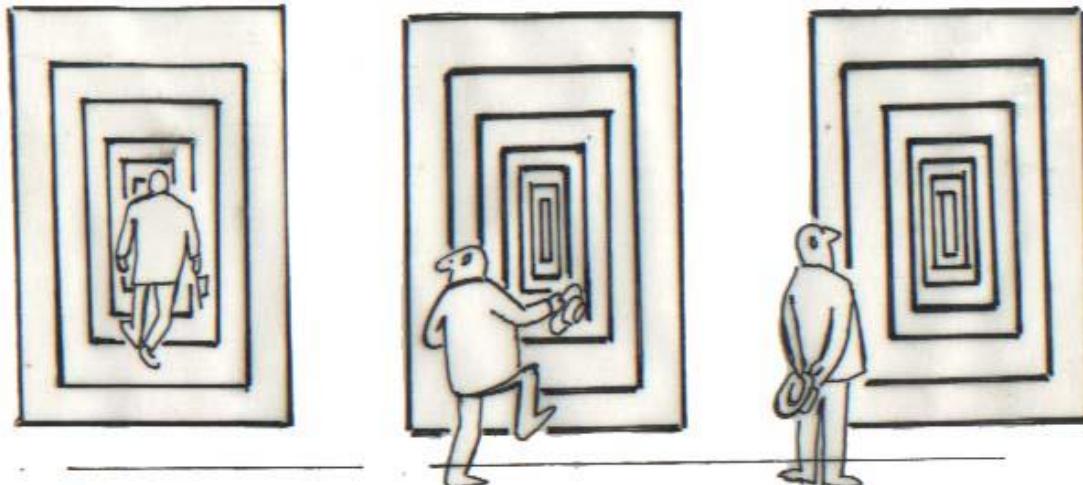
النمط التشكيلي على هيكل متساوي

شكل (٤-٥٧)

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

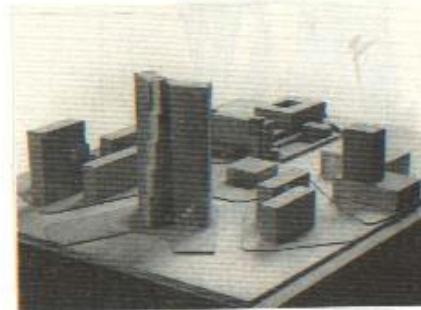
الفن .

الرسم لـ ريتشار
مجلة ذي نيويورك ١٩٦٥



٥- النموذج (المجسم) :

صورة (١-٤) - [٣] .



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

و بشكل عام هناك نوعان من المجسمات :

أ- النماذج التفصيلية .

ب- النماذج الحجمية .

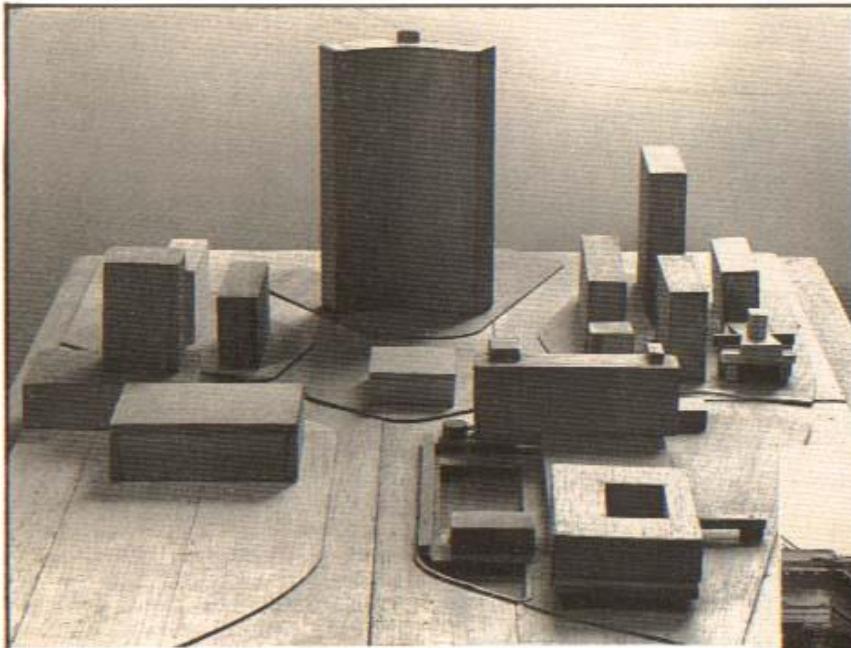
الأولى تهتم بأدق التفاصيل الموضحة في المخططات المعمارية بهدف التأكيد على نوعية الطراز و هو مجسم نهائى في الغالب و يحتاج لمواد جيدة للتعامل معها بسهولة و حرارة صورة (٤-٤ ، ٣ ، ٧ ، ٨) .

أما الثانية فهي مخصصة بالمجسمات العامة أو التخطيطية صورة (٤-٢) لتوضيح موقع 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 .

إن تفصيل الكتل المختلفة للبناء و مكماته بالنسبة للموقع وطراز البناء المحايط ، يمكن تمثيله بشكل مقنن 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 تكون قادرين على عمل تغيرات سريعة : صورة (٤-١) .

و عادة ينفذ المجسم من مواد عملية سهلة التصنيع (من خشب البلزا BALSA أو الكرتون بأنواعه أو من البوليسترين POLYSTREN أو البلاستيك أو نوع من القرميد السهل للإنشاء مثل نظام لوجو LEGO إضافة للمواد المخصصة لتنفيذ الهياكل الطبيعية المحايبة ، مثل : الفلين و الخشب و الكاوتشوك و



c



a



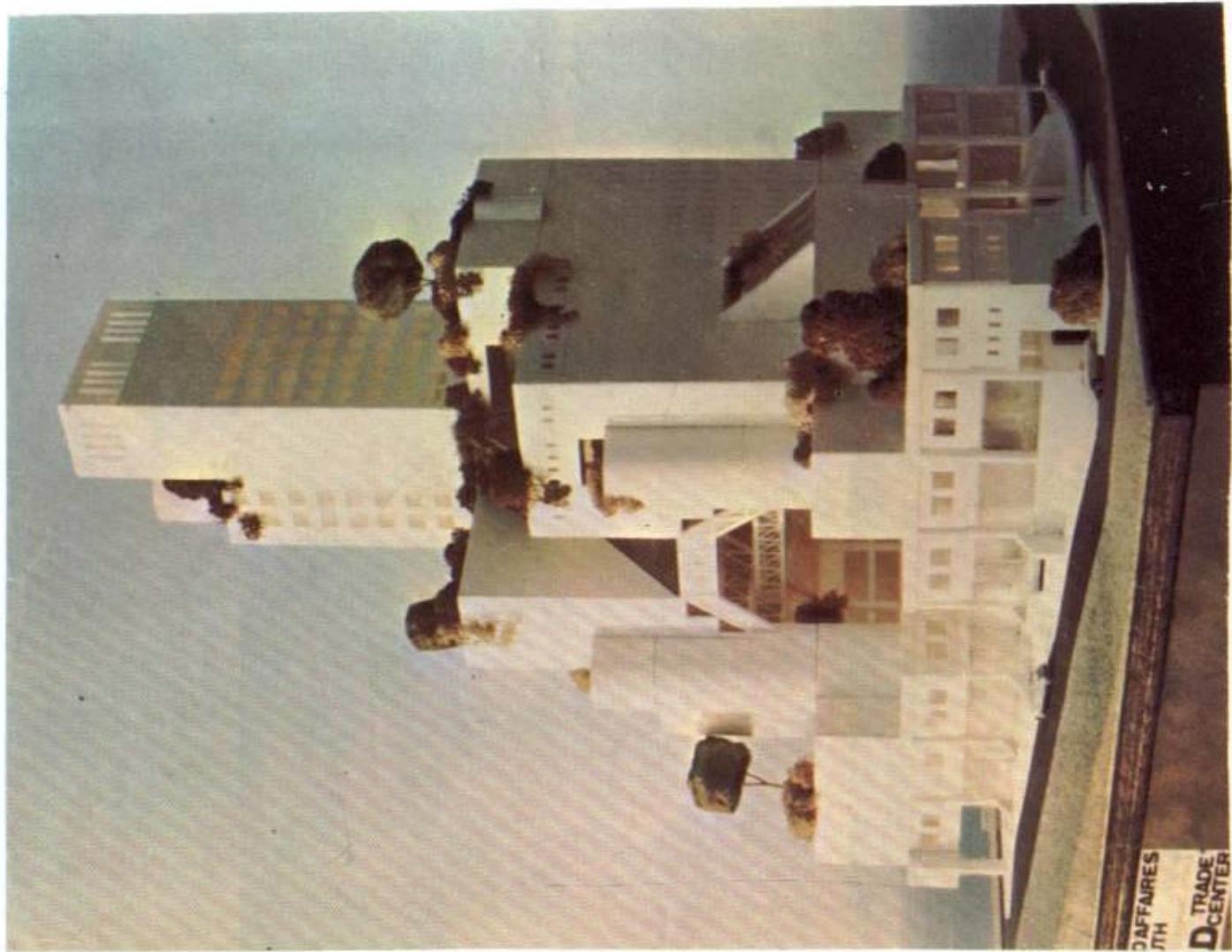
b

[٣] - [٤ - ٢] صورة

- الواقع الحقيقى لشارع

. b - التصور المنظوري للحجم المقترن .

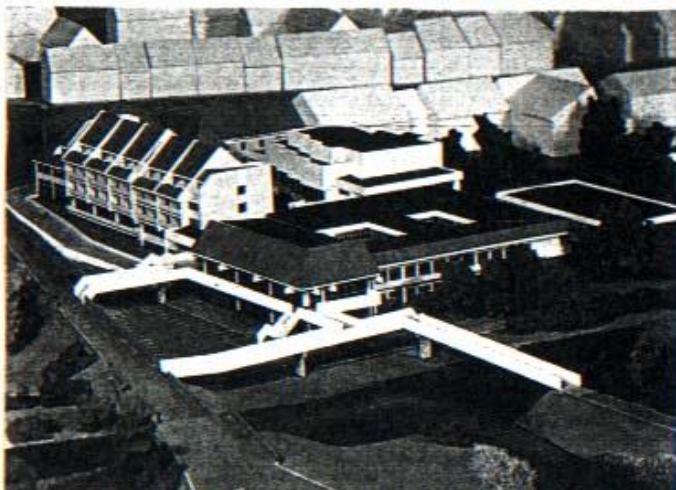
c - المجسم الحجمي المقترن لدراسة الكتلة المقترنة بالتصميم



صورة (٤-٣) مجسم مشروع (مزيد طراد) في لبنان وهو مجسم تفصيلي [٨]

- مواصفات عامة للمجسمات :

- ٦- النماذج البيضاء الطبيعية توفر أرضية طبيعية للخلق .
- ٧- التنفيذ : إن دقة تنفيذ المجسم النهائي تعتبر عاملًا قويًا في الإقناع و توضيح قوّة صلاحية التصميم .
- ٨- تسلسل العمل : إن التسلسل في عمل المجسم عامل قوي في الوصول إلى نتائج جيدة . لاسيما إن كانت المخططات جاهزة . وإن لم تكن جاهزة فإنه وسيلة جيدة لإيضاح وفضح كل المشاكل والأخطاء الإنسانية والتصميمية التكوينية ليصار إلى تداركها .



صورة (٤ - ٥) مشروع بيت بولوني في بوكوتسك
تصميم - رومان ميد فيد ١٩٧٩ [٩] .

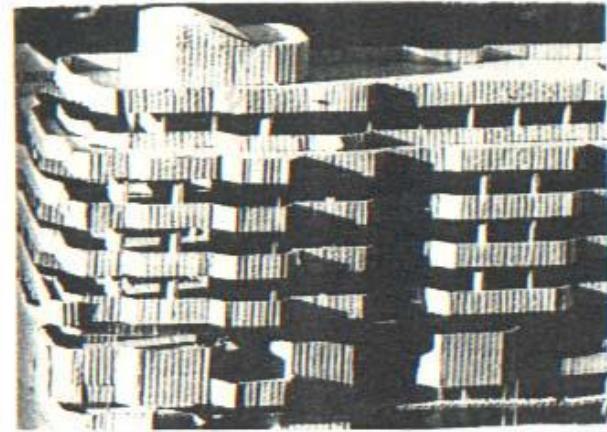
- ١- اختيار المواد حسب أهميتها : فالمواد الداخلية بسيطة رغم مهمتها ببناء الطابقية الهيكلية بشكل عام . أما من الخارج أو الشكل النهائي فلا بد أن تكون دقيقة وجيدة التحمل للصدامات هذا طبعا لا يفرض كونها كتلة واحدة من مادة واحدة .
- ٢- نوعية المواد : ليس من الضروري أن نستعمل مواد حقيقة الشكل في تنفيذ المجسم ، فالخرزات الخشبية أو البلاستيكية المثبتة بدبابيس يمكن أن تمثل الأشجار .
- ٣- المقاييس : بالمقاييس ١٠٠/١ و حتى المقاييس ٥٠٠/١ يمكننا أن نستعمل أغصان صغيرة و نباتات حقيقة جافة .
- ٤- الممرات و الساحات : و مختلف الأماكن المفتوحة يمكن أن ترسم رسمًا على هيكل المجسم أو تفذ من الورق أو الكرتون الملون و من ثم تقطع و تثبت على المجسم .
- ٥- الألوان : ليس من الضروري تمثيل المجسم بألوان حقيقة ولا سيما عند التمثيل الحجمي فال مهم هو إظهار العمل لذلك لا يمنع من اختيار التباينات بين البناء و محبيه أو استعمال اللون الأحادي و اعتماد التباين الحجمي .



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

تصميم مؤسسة
Bechara Bach

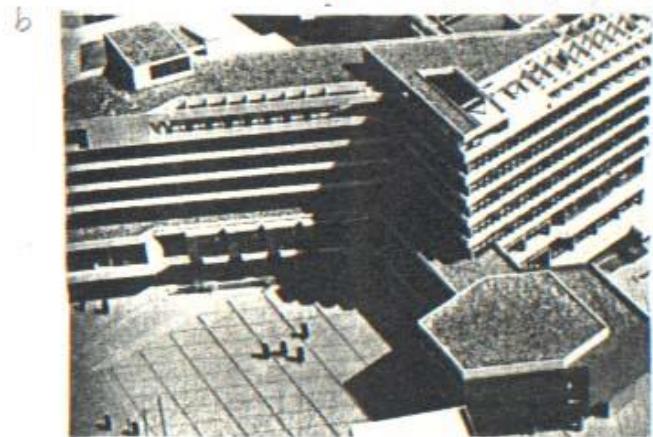
لقد نفذ المجسم من مواد بلاستيكية مصنعة جاهزة مثل الجدران و السيارات والأشجار
و الأشخاص و النباتات و هو عمل متقن و لكن ينقصه الحيوية الفنية



صورة (٤-٥) - [4] - تصميم رودولف برغل

- مجسم فندق طلابي في شتوتغارت في ألمانيا

Pforzheim
- مجسم ساحة مدينة





أمثلة عامة
لمجسمات

صورة (٨-٤) - [٨] - مجسم لمشروع لي فيرندا
إن الألوان الحقيقة قد تخفي من قيمة وضوحية
المشروع ويصبح العمل قطعة ديكور لا أكثر .



صورة (٩-٤) - [٨] - مجسم لمشروع ذي أنتريوم
بيروت - لبنان - و المجسم مصنوع من خشب البالزا



صورة (٧-٤) - [٨] - مجسم مشفى حكومي في بيروت وهو نموذج بلون واحد
سيطرت فيه الأبعاد بشكل مميز .

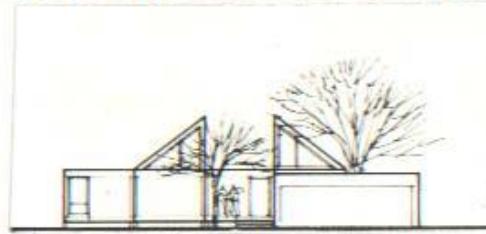


صورة (١٠-٤) - [٨] -
مجسم لمشروع لين فيلرج - لبنان
إن التباين واضح بين ألوان الطبيعة
والأبيض والأحمر الأمر الذي ميز كتل
البناء بشكل واضح .

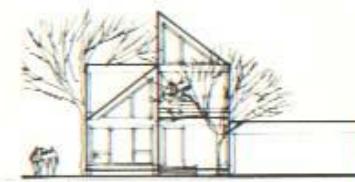


ورة (٤-١١) - [٨] - مجسم لمشروع Pine Grove - بيروت - لبنان
ن الدقة في المجسم أساس في إنجاح العمل و جعله جذاباً للعين و القلب .

مجمـل لـمـشـروع
مـجـعـ سـكـنـيـ فـيـ إـحـدىـ الـولـاـيـاتـ الـأـمـرـيـكـيـةـ



نمـوـذـجـ مـنـ طـابـقـ وـاحـدـ بـثـلـاثـ غـرـفـ نـومـ



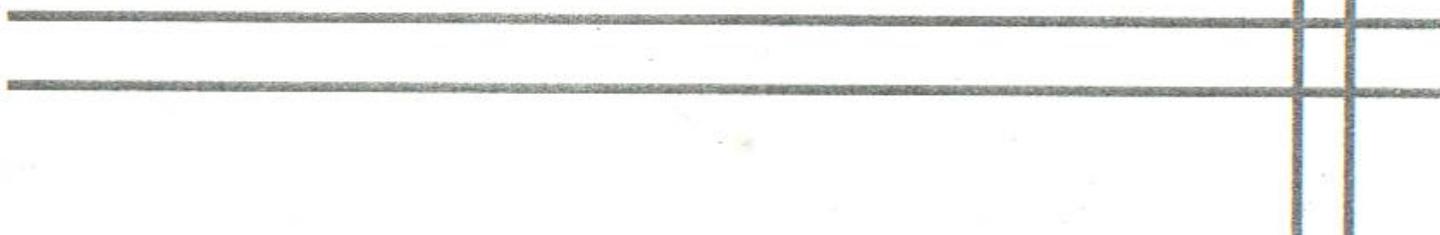
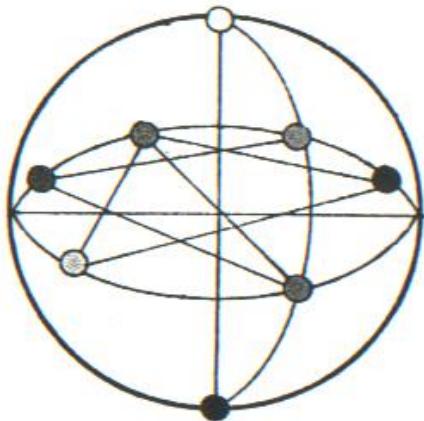
نمـوـذـجـ مـنـ طـابـقـيـنـ بـثـلـاثـ غـرـفـ نـومـ



نمـاذـجـ مـتـجاـورـةـ لـمـنـازـلـ لـلـأـسـرـةـ الـواـحـدةـ

الفصل / السادس /

الألوان وتطبيقاتها



الألوان

إن للألوان دوراً كبيراً في حياتنا ... لأن الألوان لا تؤثر على المظهر الخارجي فقط ، وإنما كذلك على بنيتنا الفيزيولوجية [١] .

فللألوان إمكانياتها الخاصة في تحسين مختلف الأجزاء 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 لللون ما هناك من يعجب به وآخر قد يزعجه .

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

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 بالتفق الجيد ، وإلا فمعرفتنا ستكون محكومة بالفعل الغريزي والمكتسب الذي لا يمكن التنبؤ بنتائجـه.

١ - ما هو اللون

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

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

فاللون جزء من الوسط البشري الذي هو بالأصل من طبيعته المحيطة به ، والعين البشرية تتحسس اللون بثوابع الانعكاس الضوئي عن الأسطح أو بشكل مباشر . عموماً إن أي إنسان يمكنه أن يميز " ١٥-١٢ " لوناً مع أن العين تميز بحدود " ١٠٠٠ " لون أما العين الخبيرة فإنها تميز " ٣٠٠٠-٤٠٠٠ " 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 باللون المتردجة من : " البنفسجي فالنيلي فالازرق فالأخضر فالأخضر 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 أساسين 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 :

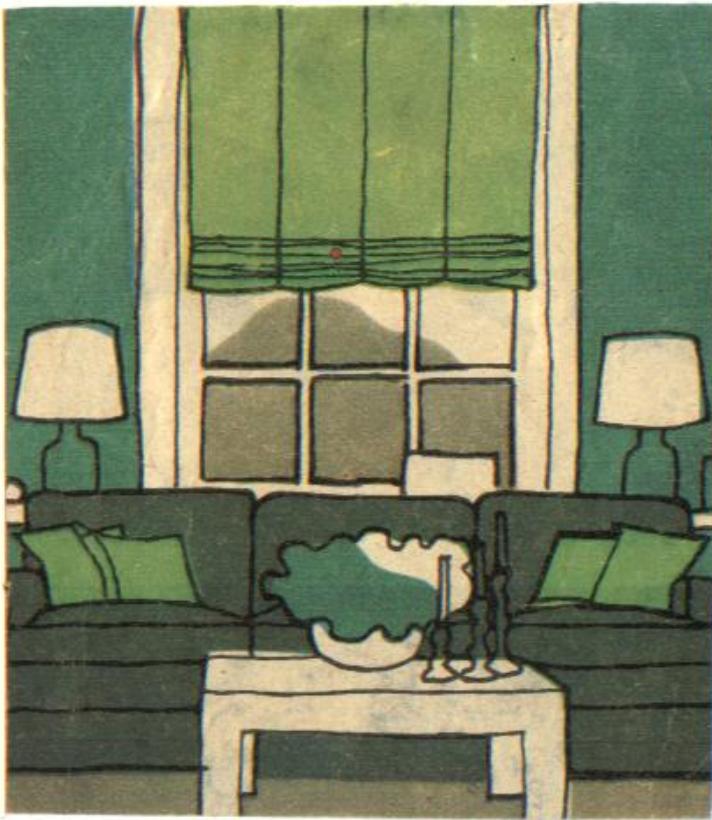
(الكحلي والزيتوني والبني الخ) .



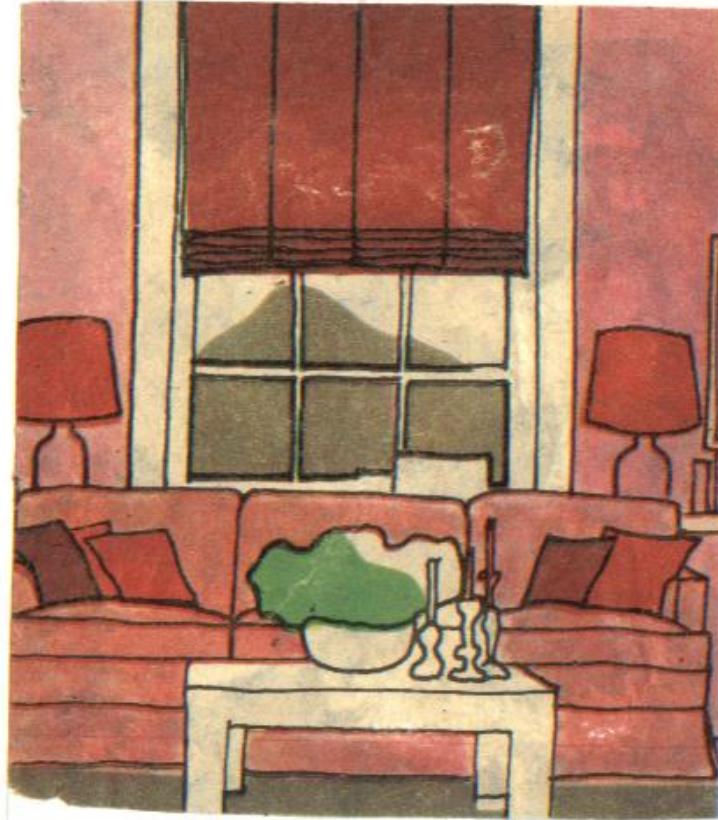
صورة (٦ - ٢) البرتقالي و الأصفر
لونان ضوئيان يشعان بالدفء و النشاط



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



صورة (٤-٦) الأخضر منعش و مفرح



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

لآخرى (مثل اللون العسلى) في بلادنا والذى نجده عند البولنديين (بيري) من لون مشروب الجمعة ... وهكذا. إضافة إلى الألوان التي دخلت لغتنا بأسمائها الأجنبية مثل السيكلما والصانجان

٣- سمات الألوان :

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

١-٣ - التوافق اللوني "HARMONIA"

يعطى 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 .

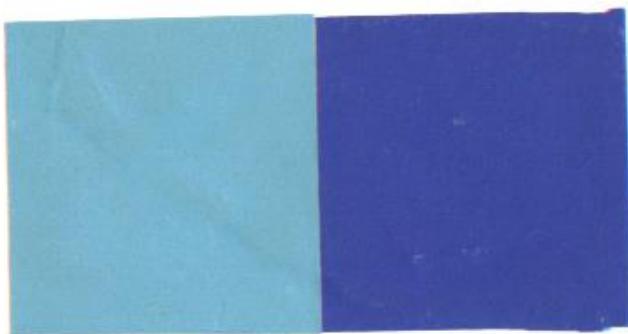


شكل (٢-٦) الألوان المتجاورة على الدائرة اللونية

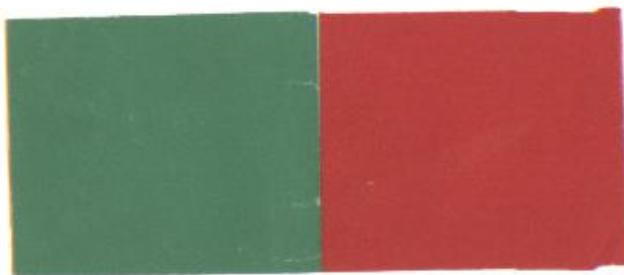


شكل (١-٦) مجموعتي الألوان الأساسية و الثانوية
إضافة لذلك هناك درجات لونية خاصة لها تسميتها المرتبطة إما بأسماء أصحابها أو بموطنها " مكان اكتشافها " : (مثل الأرجوان ، الأزرق البروسي الخ)
ملاحظة : هناك أسماء للألوان محلية تختلف من منطقة

الدائرة اللونية "مثال الألوان المتكاملة أو الباردة والحارة" شكل (٤-٦) .



شكل (٤-٦)



شكل (٥-٦)

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

ب - ووفق تدرج اللون الواحد النظيف بين شدة السوداد وشدة البياض (وفقاً لسلسل ثابت المعايير) .



شكل (٣-٦) تدرج اللون الواحد

٢-٣ - 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 النظيفة المكرونة أي باللون الواحد النظيف وتدرجاته بين السوداد والبياض بحيث يسيطر اللون النظيف بشكل واضح . شكل (٤-٦) .
- ٢- تباين كمي : وهو العلاقة بين الألوان المجاورة على

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 للبنفسجي والأحمر متمماً للأخضر وهي لوان تتبع على دائرة اللون

شكل قطري

٤-٣ - الألوان الحارة والألوان الباردة :

ألوان حارة

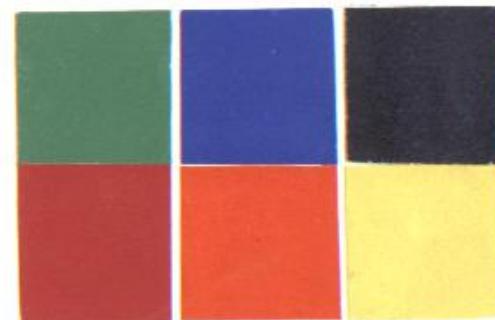


شكل (٧-٦) دائرة الألوان الحارة و الباردة

وهو نوع من التصنيف النفسي لتأثير الألوان على

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

٣-٣ - التكامل أو التتمام (COMPLEMENT) :



شكل (٦-٦) الألوان المتكاملة أو المتممة

نظام وضعه شارل بور جوا (CH.Bourgois) الفرنسي عام / ١٨١٢ / . ويمكن فهمه من التجربة البسيطة التالية : فلو ثبّتنا نظرنا على مساحة لوئية صغيرة نسبياً "برتقالية اللون" موضعها فوق لوح أبيض لبعض التأثيرات اللونية الخارجية ، وبعد مدة قليلة لا تتجاوز عشر دقائق "بالطبع دون أن نزيح نظرنا عن اللون البرتقالي " وقمنا بعدها بازاحة تلك المساحة اللونية فجأة فسوف يظهر على الفور

---- الأبيض :

بالطبع الأبيض لون فراغي بدون حدود كحقول فوق النج وال أبيض لون النظافة والترتيب والحيادية وإن المساحات البيضاء تكبر حجم الفراغ وتعامل بحيادية مع الألوان الأخرى كما أن اللون الأبيض يعمل كفاصل جيد بين الألوان المتمازجة . كما أن أي لون على خلفية بيضاء يظهر بقوه وبشكل أعمق .

و عموما فإن الأبيض عاكس جيد للضوء .

٥- اختيار الألوان :

إن اختيار الجيد للون وموقعه له إيجابياته النفسية في تثبية الوظيفة وال حاجات المطلوب توفرها في أعمالنا بشكل عام ، لما للألوان من تأثيرات سلبية على نفسية الإنسان فعلى سبيل المثال :

■ إعطاء الأرضيات ألوانا عائمة يعطينا شعورا بالأمان ، والسبب في ذلك هو إحساسنا بقربها إلينا ونفس الشيء يحدث مع اختيار لون عائم للأسقف أو الجدران في نهاية الممر الطويل ، فإن المسافة الكبيرة تلك تقتصر وهو الهدف المطلوب كما في شكل (٦-١٩) (شكل ٢٠ - ١٠) .

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

وبفضل طبيعته الهادئة فإنه يستعمل في العيادات الطبية وغوف 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 أنيق ، وإذا استعمل بمساحات كبيرة فإنه يتثير العصب وعدم الهدوء ولكن إذا استعمل على مساحات صغيرة وفي أماكن مناسبة فإنه سيكون وديا يضفي شيئا من الدفء على الجو العام للفراغ .

---- اللون الأصفر :

الأصفر أقوى من أي لون آخر فهو يدفع مثل الأشعة الشمسية ويثير الحر ذو إحساس مفرح وهو لون جذاب ومافت للنظر . والفراغ المطلبي بالأصفر شديد الإضاءة مكبر للحجم مدفني . كما أن قوة درجة اللونية يمكن أن تثير العصبية لذا فهو منفر مع الوقت .

الاختيار الأمثل للألوان في فراغاتنا المعمارية.

--- اللون الأزرق:

لون مهدئ وبارد وينضج كما أنه مبعد وعمق جيد فالأزرق هو لون البحر والأفق ، كما أنه يظهر نوعا من الحاسية الأنثقة ولا سيما تحت مفعوم تأثيره المهدئ للأعصاب ، فهو رمز الإخلاص والعقيدة والتقاليد . كما أن اللون الأزرق الكاشف يخلق إحساسا بالنضاراة ويكبر الفراغ .

--- اللون الأخضر :

لون الأمل والسلام ورمز الربيع المزهر ووفرة الفواكه الصيفية والحقول .



شكل (٨-٦)

وتختلف درجة الخضراء داعمة لفعالية اللونية ... فاللون الفاتح للأصفر المخضر هو لون " الصداقة والشباب " ولون المروج الذي يضيف إلىه البياض أهمية شخصية

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

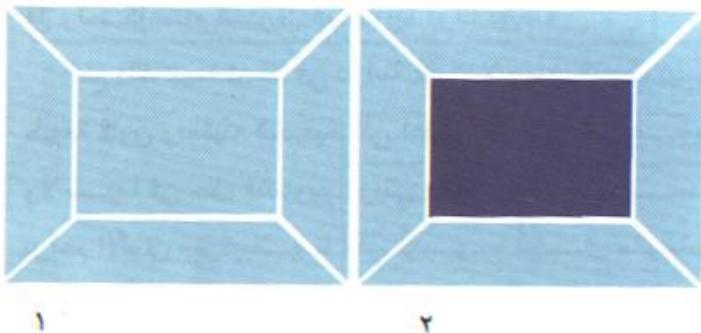
أما مجموعة الألوان الباردة والتي ترتبط بالثلج والماء والسماء فإنها تحصر بين اللون الأزرق المخضر والبنفسجي . وهناك عدة تجارب برهنت عمليا على الإحساس بالحر والبارد ، فعامل أحد المعامل في الاتحاد السوفيتي السابق كانوا يشعرون بالبرد عندما كانت جدران معملهم مطلية باللون الأزرق المخضر وعندما تم استبداله باللون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

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

٤- ما هي معاني الألوان [٣.٢] :

إن الكثير من علماء النفس قدموا مفترحاتهم حول ارتباط المظاهر العام المتواافق للإنسان بالألوان ، لأنها تمتلك معان رمزية ذات تأثير موحد على مظهرنا واحساساتنا لذا فالشخصية العامة للألوان تساعدنا أيضا في تحقيق

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

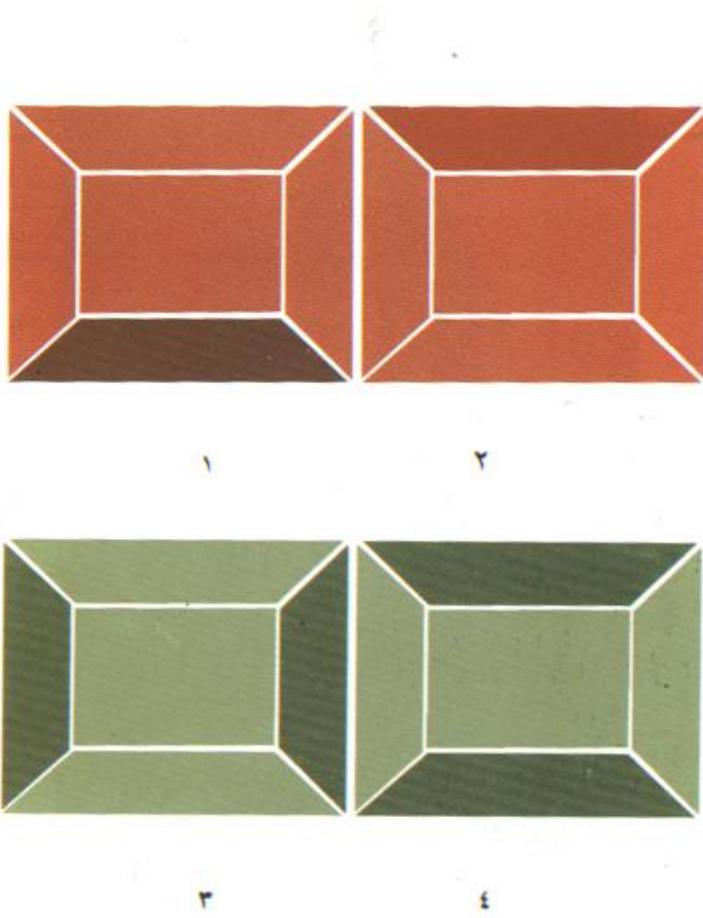


شكل (١٠-٦)

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

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

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



شكل (٩ - ٦)

معاكسة لتصحيح أخطاء الفراغات وذلك بتكبير الفراغات بإعطائها ألواناً كاشفة بحيث يظهر أكبر من واقعه أو تخفيض ارتفاع مزعج بإعطاء لون عاتم أو اختيار أكثر من أسلوب في آن واحد كإعطاء الجدران المجاورة ألواناً متباعدة

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 فتحت بrama الألوان وتركيباتها على أيديهم أمثل ماتياس، وفانسان.

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 لمجييه حاجة حياتية أساسية للبشر تماماً كما النار والماء ، وانه المادة الخام الأولى الضرورية للحياة .

والألوان بالنسبة لرنوار " هو فرصة الوجود وربيعه الدائم " .



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

توضع الألوان المتكاملة	المظاهر الذي يبدىء	يساعد في
الأصفر و البنفسجي المخضر	أهمية القيمة والتكتيس	يعدل عقلانية الأفكار المادية بأهمية يفك بالتكليس
أرجواني وأخضر	هادئ وفي نفس الوقت معتدل وعادل	في تأمل الهدوء محقق الطابع الاحتفالي
أحمر وأزرق مخضر	إنساني وفي نفس الوقت خاطف وداعم	في دعم قوى الاختيار وفي خلق الطابع الخاطف الثوري الشغوفة

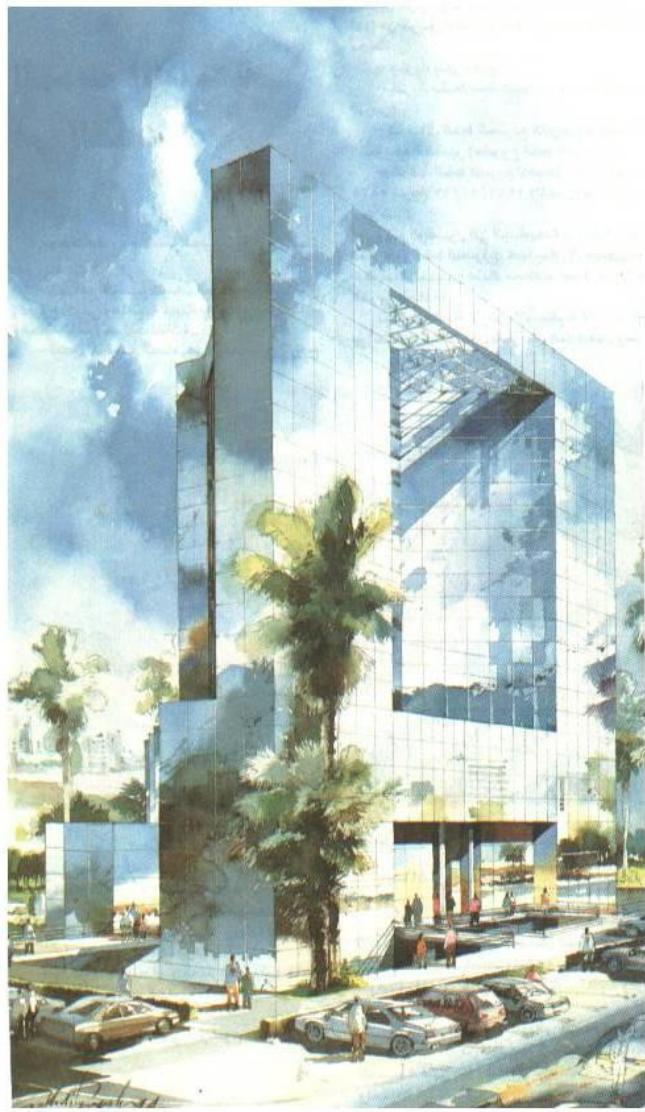
جدول رقم (٦ - ٢) نسبة انعكاس الضوء عن الأسطح الملونة [٧]

الانعكاس بالنسبة للألوان	
١	الأبيض
٢	البني الكاشف لدرجة البياض
٣	الأصفر المخضر
٤	الأصفر
٥	الأخضر المخضر
٦	الخمر الكاشف
٧	البنفسجي الكاشف (موف)
٨	السندس
٩	البني الحمر الكاشف
١٠	الأزرق السماوي
١١	السماوي الكاشف
١٢	البني الكاشف
١٣	الأخضر
١٤	البني
١٥	الأزرق
١٦	الرمادي
١٧	الأحمر
١٨	الأسود

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

أصفر - برتقالي مصر	1
أصفر - أرجواني أحمر	2
أخضر - نفسي	3
أصفر - ذهبي مصر	4
أصفر - أبيض	5
أصفر - أسود	6
أحمر أزرق	7
أحمر - نفسي	8
أحمر - أصفر مصر	9
أحمر - أسود	10
أحمر - أبيض	11
أحمر - رمادي	12
أزرق - برتقالي	13
أزرق - نفسي	14
أزرق - أحمر	15
أزرق - أسود	16
أزرق - أبيض	17
أزرق - رمادي	18
أحمر - نفسي	19
أحمر - برتقالي	20
أحمر - أبيض	21
أحمر - أسر قاتم	22

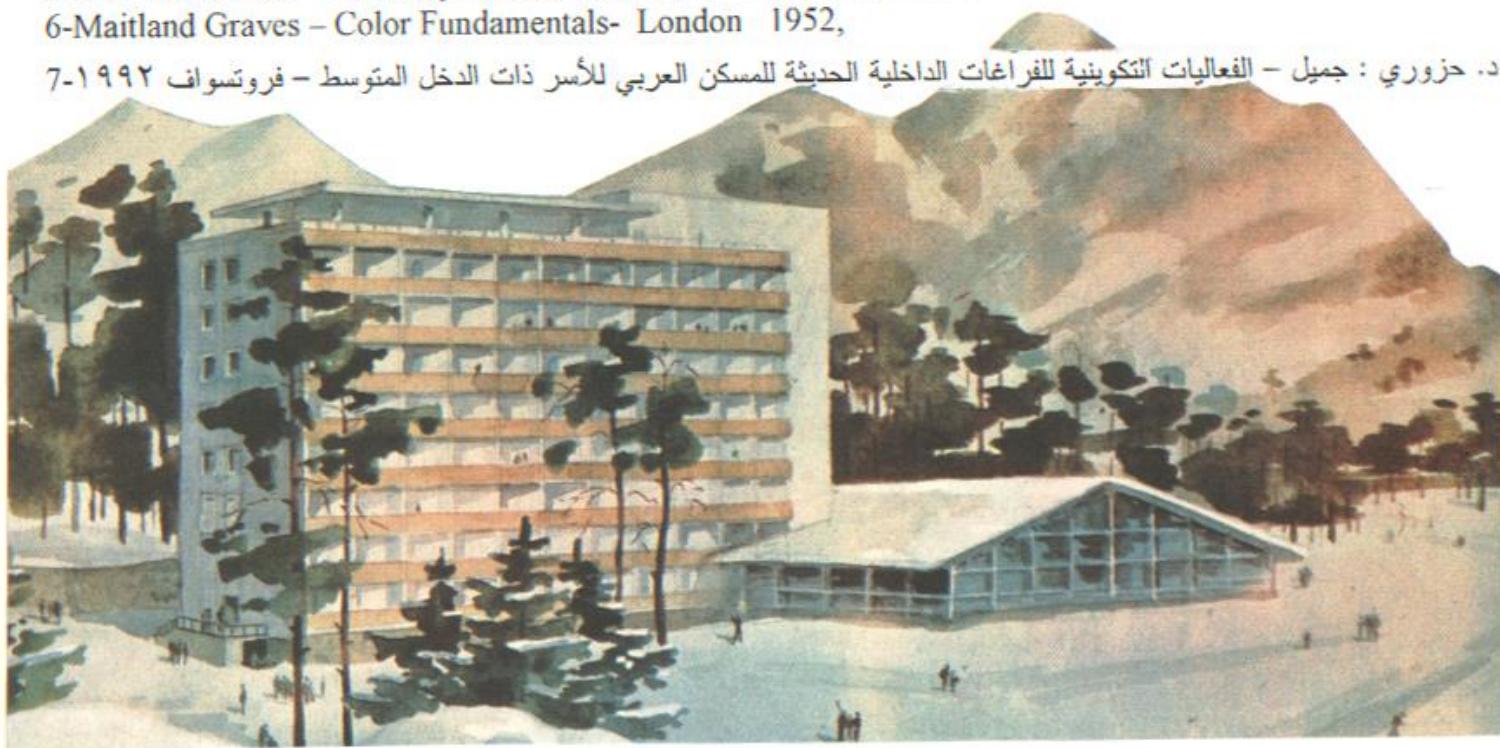
الألوان الغير متكاملة هي الألوان القريبة المتقاربة والمتجاورة مع بعضها مباشرة في دائرة الألوان .



مجمع تجاري ياتم سنتر في فرن الشباك - بيروت - لبنان - ١٢٠٠٠ م² .

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 Tchniczna- Warszawa 1987.
- 6-Maitland Graves - Color Fundamentals- London 1952,
- د. حزوري : جميل - الفعاليات التكويينية للفراغات الداخلية الحديثة للمسكن العربي للأسر ذات الدخل المتوسط - فروتسواف ١٩٩٢



الفصل / السابع /

وظائف المسكن



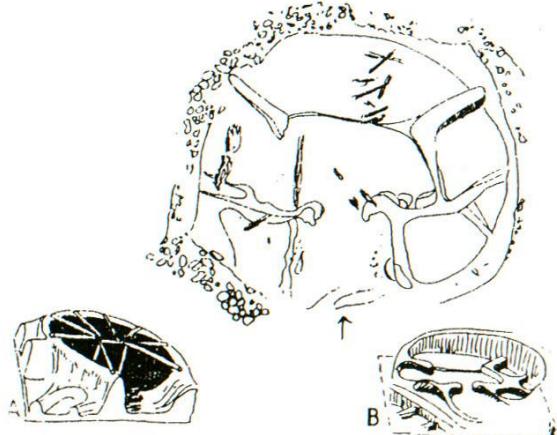
وظائف المسكن

مقدمة

لقد قاد البشر اقتاصا دهم الطبيعي للحياة الاجتماعية في عصر التجمعات البدائية معتمد ين في حياتهم على جمع لقمة العيش لإنهاe حالة الجوع ومواجهة مختلف المخاطر الطبيعية، لذا فقد سعى الإنسان الأول الصياد جامع الثمار وكثير الترحال للسكن في المغارور والكهوف الأرضية والتجويفات الصخرية " فالكهوف كانت الرمز البدائي الأول لسكن الإنسان "،

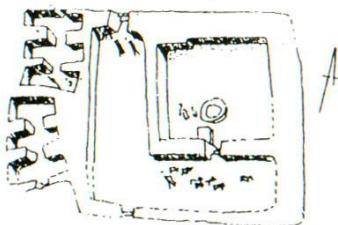
أما المزارعون فقد حموا أنفسهم تحت الأشجار "شبكة إنسانية " من الأغصان والأعشاب التي طلوها بالطين الخ تبعاً للمواد المتوفرة في المنطقة التي سكنوها، وبذلك كان " الرمز الثاني للمسكن وهو الهيكل الإنساني " أما الرعاة فقد بنوا مأواهم داعمين إياه بالأكساب التي تم تغطيتها بجلود الحيوانات ، وبذلك كان "الرمز الثالث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

أركان رغم استمرارية نظام الفراغ الواحد [2] شكل (٢-٧)



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

أما في بيدا 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

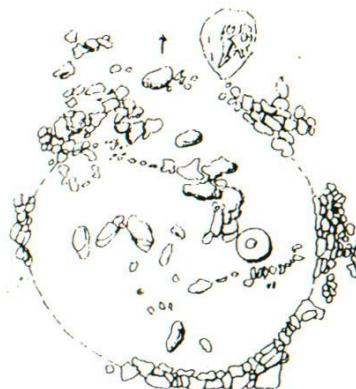


شكل (٣-٧) .

شكل ٣-٧
مسكن من بيدا - الأردن
٧٠٠٠ ق.م

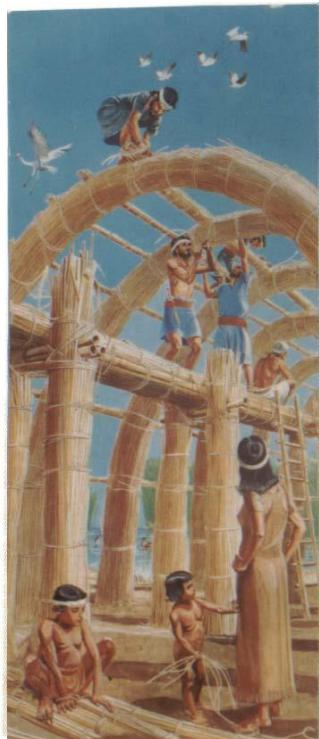
١ - نطور المسكن عبر العصور

إن تتبع نطور المسكن يحملنا إلى عصور موغلة بال القدم تصل إلى ما قبل عصر السيراميك أي حوالي (٩٠٠٠ - ١٠٠٠٠ ق.م) وهو عبارة عن كوخ بيضوي حجري شكل (١-٧) يتتألف من فراغ واحد بقطر يتراوح بين (٦ - ٩) م يتوسطه موقد حجري تنتشر حوله المهام المنزلية [2]



شكل ١-٧ مسقط كوخ حجري في عين الملاحة (٩٠٠٠ ق.م) حوالي (٨٠٠٠ ق.م) وفي موقع تل المريبيط في سوريا ، نلاحظ تطوراً ملحوظاً في نظام الأكواخ الحجرية ذات القطر (٦ - ١٠) م تكونها أصبحت مقسمة لعدة

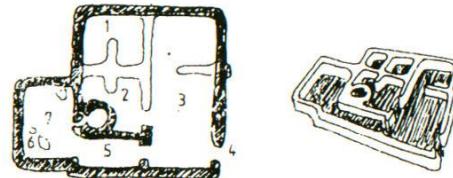
القصب على شكل حزم كبيرة تثبت بعدها منصوبة بالأرض تتحني نهاياتها لتشكل مع مثيلاتها لتشكل بالنهاية قبو نظامي شكل (٥-٧) مقام على مساحة مستطيلة وهي تقنية لا تزال ملحوظة في جنوب العراق



شكل ٧-٥ تقنية أكواخ القصب في بلاد الرافدين

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

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

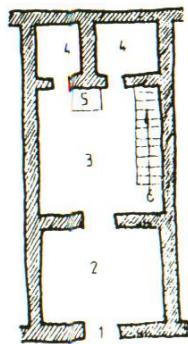


شكل ٧-٤ مسقط مع تصور لمسكن من جارمو - العراق ٦٠٠ ق.م

١-مخازن - ٢ - فرن الخبز - ٣ - فراغ السكن - ٤ - مدخل -
٥- ممر ٦- جر للمونة - ٧ - فناء .

إن سكان ساحل البحر الأبيض المتوسط وأواسط سورية اعتمدوا الحجارة في بناء مساكنهم لتوفيرها 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 للنهر والنوم في ليالي الصيف الحار.

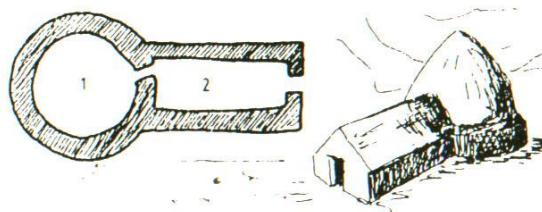


شكل ٧-١ منزل سكني في مصر (٥٠٠٠ ق.م):

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

ومع الألف الرابع والثالث توصل البناءون لتقنيه الصب بال قالب لصناعة اللبن الطيني الأمر الذي فتح إمكانيات كبيرة لتصميم المساكن أدى بالمحصلة لظهور نموذجين هما:

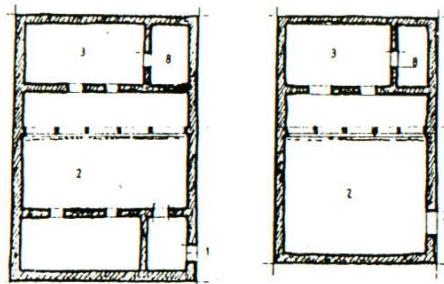
هذه المفاهيم نجدها في تل حلف و أرباشيا حيث الأكواخ الطينية الدائرية التي تراوح قطرها بين (٢٥ - ٢٥) م أما ثمانة الجدران فوصلت لـ دود (٢٥ سم) وهي أكواخ مقببة تشاهد منها الكثير اليوم في الريف السوري ، كما لوحظت نماذج تميزت برواقها الطويل المستطيل الذي سبق فراغها السكني الوحيد الذي وصل طوله (١٩) م ، شكل (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 لسطح المستوى

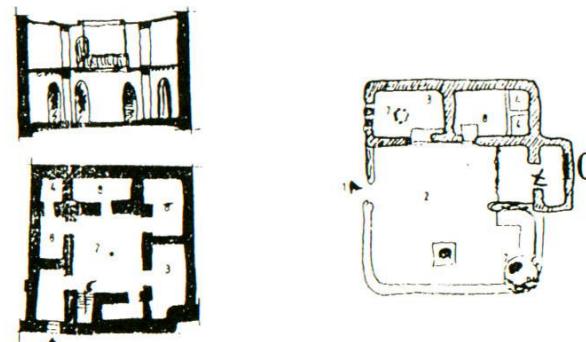
ويتميز المسكن بانفتحاها على الخارج بممر منكسر "الممر السامي". ورغم التقلبات الحضارية والتاريخية التي تعرضت لها مناطقنا العربية إلا أن سيطرت هذين النموذجين استمرت لكونها "محصلة تطور حقيقي" وهذا ما نلاحظه في النماذج المختلفة في العصور اللاحقة ، ففي العصر المسيحي البيزنطي بالتحديد أي حتى (٦٠٠) م كان لنا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



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

أ-نموذج الشمال: شكل ٨-٧

و هو عبارة عن مسقط مستطيل تتوضع فيه الغرف على جهة واحدة من الفناء المحاط بسور و تطور ليصبح مسكنًا متكملاً مازالت نماذجه مستخدمة في مناطق شمال سوريه.



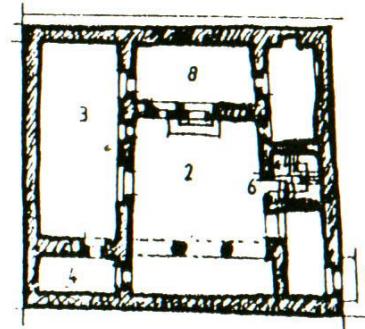
شكل ٨-٧ نموذج الشمال

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

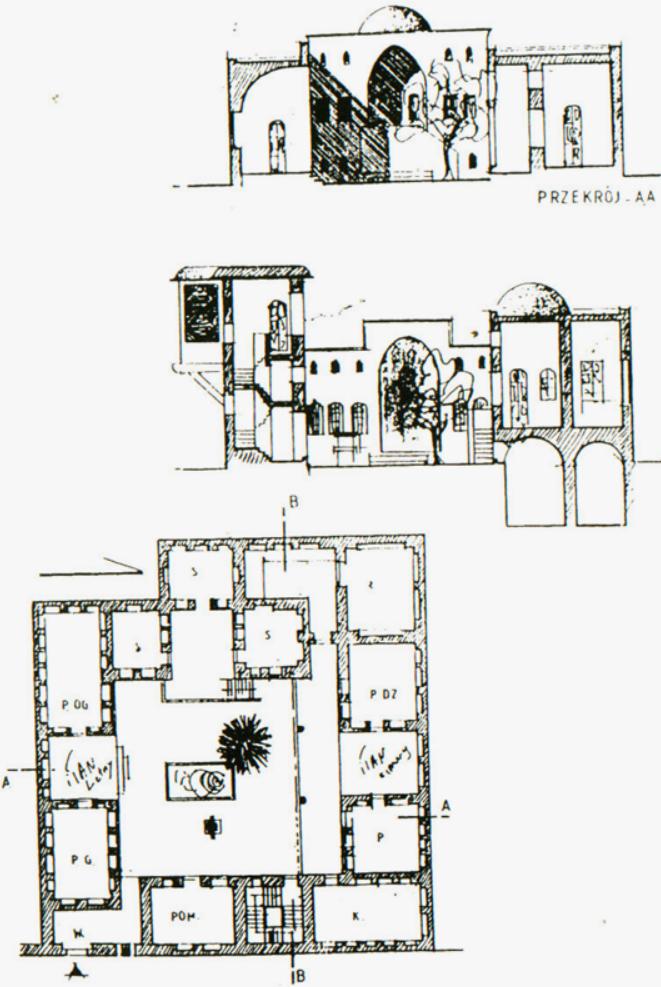
ب-نموذج الجنوب: شكل (٩-٧) ويتميز باقترباب شكله للمرربع فقد طوق المسكن بالبدء بسور مغلق ثم بالتدرج بنىت عليه الفراغات الداخلية ليتحول النموذج لمجموعة من الفراغات حول فراغ داخلي مكشوف فناء

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

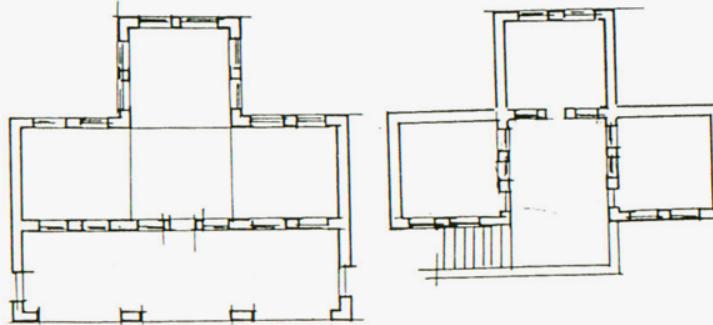
أما مثالنا الثاني فهو عبارة عن مسكن تم تحويله لبيت للصلة في دور أوربوس شكل (١١-٧) المتميز بطرازه الهمسني لكن توزيعه الداخلي لا يختلف مطلقاً عن نموذج الجنوب عدا ، وجود الرواق المعتم والدرج الداخلي الذي يوحي بوجود طابق ثانٍ وفق مفهوم العمارة الإغريقية وبشكل عام تميزت هذه المرحلة بغنامها المعماري من حيث تقنيه البناء وطرقهما وطرازها البيزنطي السوري المتميز .



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



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



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

أما الفناء فقد زاد غناه الفسقية الرخامية (البحر) والسلسيل وانتشار النباتات بأنواعها ليزداد التأكيد على مفهوم الإحياء بالواحة التي تحيط بها الصحاري القافرة.

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

هذا لا يمنع من كون القياسية أمراً محتملاً لوجودية العمل التصميمي ولا سيما بهدف تحقيق الجمال النسبي، فالقياسية هنا مقصود بها نوع من المعايير والأبعاد التي يسهل العمل فيها لتحقيق الجمال الفراغي والنسيبي 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 الرئيسية للمسكن وعلاقتها المتبدلة :

إن المسكن بالتعريف هو عبارة عن نطاق خاص يبحث فيه الإنسان عن الحماية، من المتطلبات المناخية والطبيعية ، حالاً عالماً الخاص به ، والذي سوف يمضي فيه أوقات فراغه المتواقة 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 المثالىة التي

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

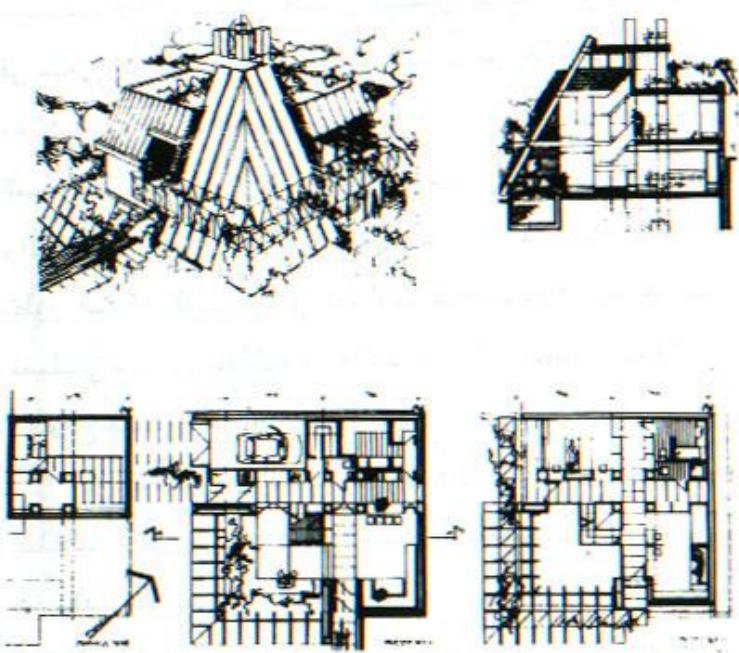
هذه النماذج استمرت في الحياة والتطور إلى ما بعد سيطرة العثمانية في القرن السادس عشر ولا سيما في مباني الأغذية وأصحاب السيادة من حكام وإقطاعي ومالكي رؤوس الأموال ، أما العامة فقد هوت في الماضي السحيق بتراجع غير واضح المعالم نتيجة للانهيار الاقتصادي والاجتماعي والثقافي ، الأمر الذي أعلن عن نهاية مرحلة 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 و المحاور . و المسكن رغم كونه الفراغ الذي يبنيه الإنسان ليعيش فيه على هواه إلا أن

الحياتية الأسرية وحاجاته ، ومتطلباتها التطورية
الطبيعية ...

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

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



قدمها لنا التعريف السابق مع كل تلك الفعاليات التي على أساسها
يبني 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 مسـكـنا
مشبـعاً بالشروط الفراغية و التقنية و الصحـية الـضرـوريـة
حسبـما سـبق و ذـكرـنا لـتحـقـيقـ التـطـورـاتـ فيـ مـخـتـلـفـ الـمـجاـلـاتـ
الـحـيـاتـيـةـ وـقـقـ مـراـحـلـ حـيـاةـ الـأـسـرـةـ وـلـتـيـ يـمـكـنـ أـنـ نـمـثـلـهاـ بـالـلوـحةـ
(١-٧)

ولكن المسكن بالواقع هو الفراغ الذي تم 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 .

و منه فإن المسـكـنـ مهمـةـ تـأـمـينـ مـجـمـوعـةـ منـ
الـوـظـائـفـ لـوـحـةـ (٣-٧)ـ التـيـ هـيـ مـجـمـلـ الـمـارـسـاتـ

وذلك بعلاقة ارتباطيه متباينة نجدها باللوحة (٢-٧) بين تقلبات الحياة الاسريه والمتطلبات المرتبطة بإمكانيات المسكن .

المسكن												مراحل تطور الأسرة
٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠						
					xxxxxx							إنعام عملية الزواج ١
					xxxxxxxx							إنجاب الأطفال ٢
					xxxxxx							الأطفال بالروضة ٣
					xxxxxxxx							الأطفال بالمدرسة ٤
			xxxxxx									زواج الأبناء ٥
			xxxxx									وحدة الآباءين بعد زواج الأبناء ٦
			xxxxx									موت أحد الزوجين الرجال غالباً ٧
												ترمل ومن ثم موت العضو الثاني ٨
xxxxxx												

لوحة رقم ١-٧ - الفترات النموذجية لمراحل تطور الحياة الأسرية - المصدر [٧]

المتطلبات التي تحتاجها الوظائف	تقنيات حياة الأسرة
<p style="text-align: center;">الوظائف بروتوكولية ونفسية</p> <ul style="list-style-type: none"> - الحماية من البيئة الطبيعية ونوفر الآمان الفيزيائي والنفسى. - تأمين الشروط اللزمه لإشباع ال حاجات الفيزيائية ومنها الصحية والغذائية. - إمكانيات صيارة العناصر والم المنتجات الضرورية لحياة الأسرة. 	<p style="text-align: center;">١- وظائف بروتوكولية ونفسية</p> <ul style="list-style-type: none"> - الولادة، المرض، الموت. - النطور الفيزيائي والتطبيقي. - الاستراحة، إعداد الطعام وتحضيره. - حياة الجنسية والساطفية. - ال فهو ولاسيما للاطفال. - الخدمات.
<p style="text-align: center;">الوظائف ثقافية وإجتماعية</p> <ul style="list-style-type: none"> - التوافق الننسي لحجوم الفراغات المعد للسكن إلى عدد الساكنين فيه. - توافق الهيئة الوظيفية للسكن إلى حياة الأسرة. - الإضافات التشكيلية للهيئة الوظيفية. 	<p style="text-align: center;">٢- وظائف ثقافية وإجتماعية</p> <ul style="list-style-type: none"> - الحضور الجتماعي لأعضاء الأسرة مع بعضها البعض. - الحضور لأعضاء الأسرة مع أشخاص آخرين. - وحدة أعضاء الأسرة بكلالها تجاه المجتمع. - إشباع ال حاجات لودية. - تأمين العنابة والمراقبة بين أعضاء الأسرة. - ثقافة أعضاء الأسرة وتطوير موقعها ومهاراتها بحد ذلك يعطي ثقافة جيدة. - إن زيادة الكتساب المعلومات بحد ذلك يعطي ثقافة جيدة.
<p style="text-align: center;">الوظائف الاقتصادية والفنية</p> <ul style="list-style-type: none"> - تأمين الأماكن والشروط اللزمه لتحقيق الفعاليات الوظيفية. - تأمين الفراغات التركمانية المتوفرة ومنها عادة السفر والرحلات والرياضية. 	<ul style="list-style-type: none"> - تحقيق العمل الاختصاصي. - تحقيق العمل الموهبي لأجل التساوية وتلبية ال حاجات السكن. - ترميم مقطع الفرش والاجهزه المنزلية والملابس والخراطة. - التنظيم والترتيب. - ال تسهيل والتنظيم. - زيادة اكتساب العناصر يعطى مادية جيدة.

أطفال	زوجين جدد	الأسرة	الوظائف	
غ ع - غ ض	غ ض	غ ض	أسرة منغلقة	1
غ ع - غ ن - ش	غ ض - غ ع - م - ش	غ ض - غ ع - ش	أسرة منفتحة	
غ ع - غ ن - ش	غ ع - غ ن - ش	غ ع - ش - م	لقاءات داخلية	2
/	غ ن	/	لقاءات حميمية	3
غ ع - م - ع ن	/	/	تربيه الأطفال	4
غ ع - غ ن	غ ن	/	العناية بالمرضى	5
غ ن - م - ش	غ ن - م - ش	غ ع - م	دراسة - عمل - هواية	6
غ ن - غ ع - ش	غ ن - غ ع - ش	غ ع - ش	قصيرة	
ع ن	غ ن	/	طويله	الاستراحة
غ ع - م - غ ن	غ ع - م - غ ن	غ ع - ش	اللعب و التسلية	7
/	/	م ط	تحضير الأطعمة	8
غ ع - م ط	غ ع - م ط	غ ع - م ط - غ ط	استهلاك الطعام	9
ح	ح	ح	الغسيل	10
ح	ح - ش	ح - غ م - ش	حفظ الأشياء	11
/	/	م ط - ش	حفظ المواد الغذائية	12
WC	WC	WC	العناية الصحية الفردية	13
ح				14

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

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 ممارساتها، لأن الحشد الكبير للمعلومات يجعل الأمر في غاية الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً لذا لابد من عملية تصنيف مبدئية لترتيب المعلومات بنهجية ثابتة بكل المتطلبات والاحتاجات الأسرية ، وذلك بمراعاة أنس التقسيم الوظيفي للمسكن ضمن مجالين رئيسين

هما :

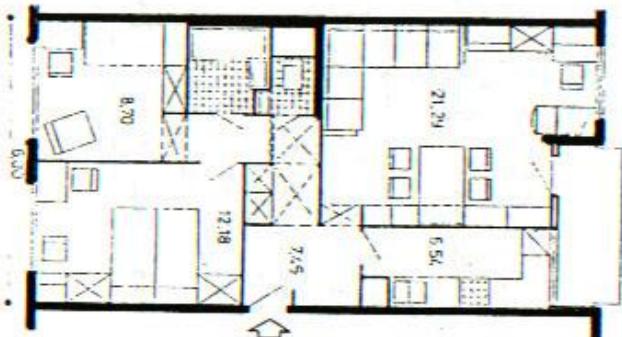
أ- القسم العام: وهو القسم أو الفراغات التي يتم فيها مجمل الارتباطات المتساوية بين الحاجات المشتركة للحياة الأسرية الداخلية ومجمل العلاقات واللقاءات الأسرية الخارجية.

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

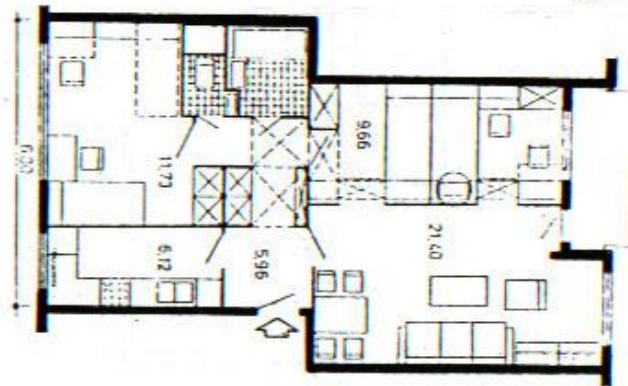
إن هذا الاتجاه في التقسيم النطaci، لا يمكن أن يقودنا لمعايير اصطناعية تحدد لدانتها الوظيفة المقللة لقيمة السحرية للمسكن، وذلك نتيجة للحدود الاصطناعية طابع ضمن النطاق العام . ولاسيما بالاهتمام بتعديدية الوظائف ضمن الفراغ الواحد، وخصوصاً تغير وبدل دوره تبعاً لسلسلة مراحل تطور الأسرة ويجب الملاحظة أيضاً أنه رغم الترتيب لحماية الحرمة الحياتية للأسرة إلا أن إيجاد آراء شخص ثالث له دوره في إشباع الاقتراحات الفراغية الفنية لكامل المسكن وذلك بتوفيق 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 توفر شروط تحقيقها وبدون الحاجة الموجبة للصعوبات الكبيرة بالتقنيات وارتفاع كلف التكييف الذي ينبغي أن يكون بالأصل من ضمن البنية الفراغية للمسكن ، لأن جوهر تحقيق محاور التكييف عموماً مرتبطة بالمسكن

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



A : مثال



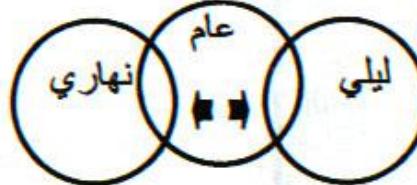
B : مثال

M₄ = 61 m² مساكن من النموذج A و B

مجمع سکنی Nowy Dwor - فرتسواف - یولونیا

والمباني، بالطريقة التي تبعدنا عن الافتداء والتهليلية في العمل التصميمي أفقيا وعموديا.

((ضمن المجموعة الواحدة وعلى الطابق الواحد))



- نطاق وظيفي مغلق

القسم الليلي القسم النهاري:

- مطبخ
 - ملحق طعام
 - WC -

- نطاق وظیفی لدن

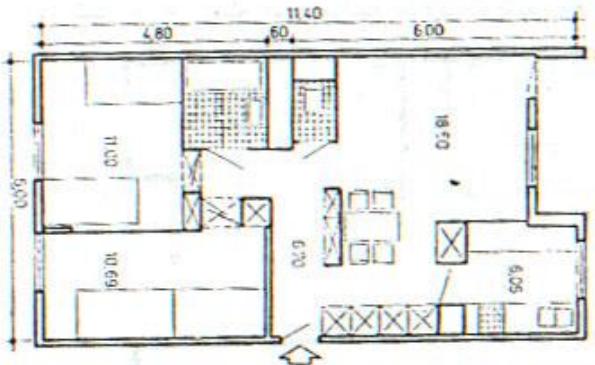


القسم العام: القسم الواصل: القسم الحجم:

- | | | |
|--------------|--------------|-------------|
| - غرفه عامله | - بهو الدخول | - نوم الأهل |
| - ركن ملحق | مطبخ | نوم الأولاد |
| | WC - | حمام |

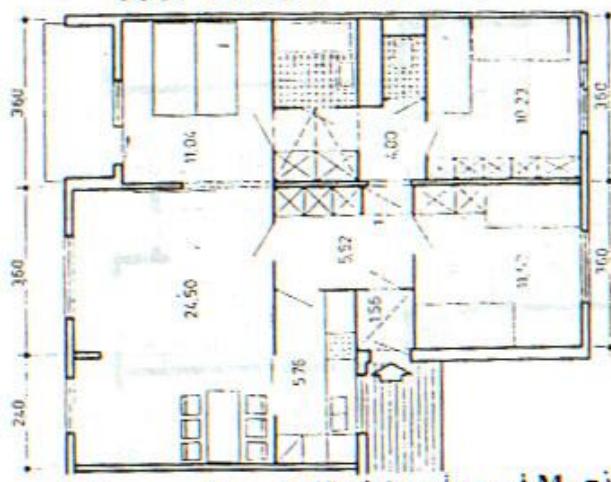
شكل ٧-٤ النطاقات الوظيفية للمسكن

مثال : C



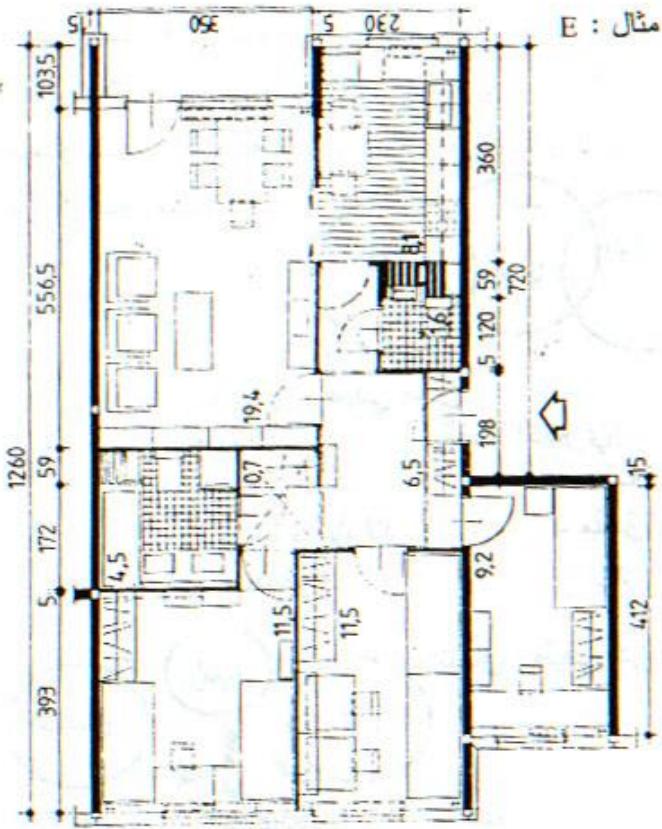
مسكن من النموذج M₄ لحي سكني في وارسو - بولونيا

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 وضوحاً في التقسيم الوظيفي ولكن تقييمه من قبل المستعملين إيجابي من الناحية الفنية و المعمارية .

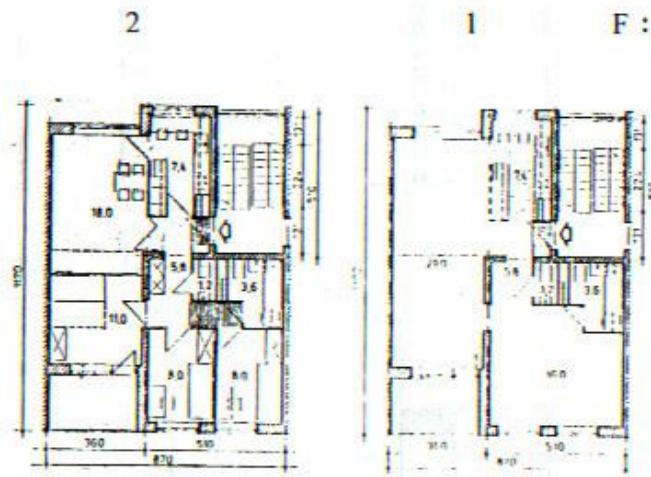
وغيرها من الخدمات العامة للمسكن .

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

والجدير بالذكر هنا أن التقسيم الوظيفي ولا سيما للنطاق العام نشاهد بشكل واضح في المساكن التي عدد أفرادها أربعة أشخاص فما فوق لأن المساكن لأقل عدد من ذلك تصبح فيها الوظائف مكتففة في الأركان والفراغات بحيث تتدرج بعض الأركان بعضها فيندرج على سبيل المثال ركن النوم مع فراغ الاستراحة . كما في سكن العازبين أو المتزوجين الجدد . المساكن الصغيرة .

وأخيراً يضاف أحياناً لانطاقات ولا سيما العامة فراغات خاصة متعددة تبعاً لحاجة الأسرة وطبعتها ونظمها الحياني مثل غرفة نوم أو مكتب أو ورشة أو مرسم أو غرفة لأحد أعضاء الأسرة .

مثال: F



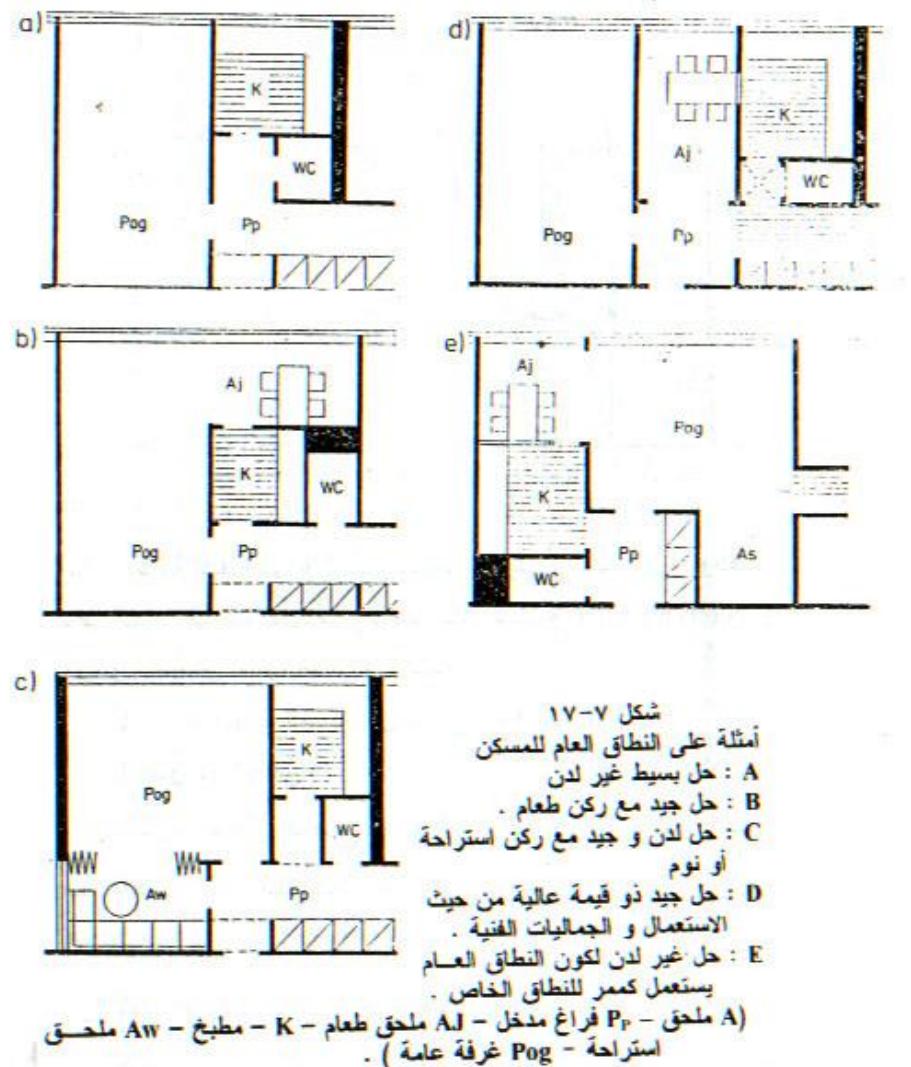
مثال لإمكانية تكيف الفراغ الداخلي للنظام الوظيفي للمسكن وتوافقه لتغير الحاجات المستخدمة (مجموعة سكنية Saclyba-Fosy)

وارسو . للمعمار سكينيففسى . دوبيلسكي

1- الهيئة الأولية للمسكن من نوع $63m^2 = M_4$

2- التوزيع النطيفي فيما بعد .

شكل عام فإن الوصول للنطاق العام والخاص في مختلف المبني السكني يتم عبر فراغ تمهدى " فراغ المدخل " الذي هو عبارة عن موزع حرکي ينظم التوجيه بين النطاق العام والنطاق الخاص الذي نجد فيه عناصر التحكم بالمنزل من مفاتيح صحيحة وكهربائية



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

١-٣ عناصر النطاق العام :

يتنتمي للنطاق العام مجموعة من الفراغات الداخلية والأarkan الملحقة بها وهي :

- (١) - الغرفة العامة أو المعروفة بالنهارية 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 .

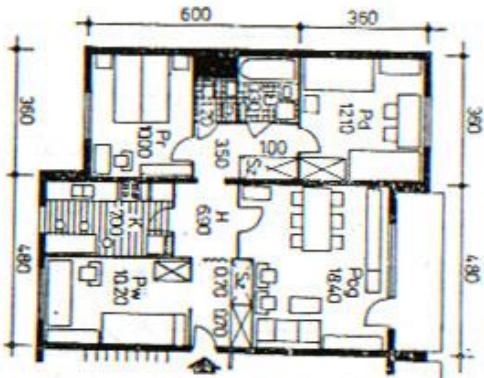
■ خزانة مبنية للأدوات والأبصيرة السطحية والموسمية .

■ خزانة للعدة المنزلية وغيرها من الأدوات الضروري .

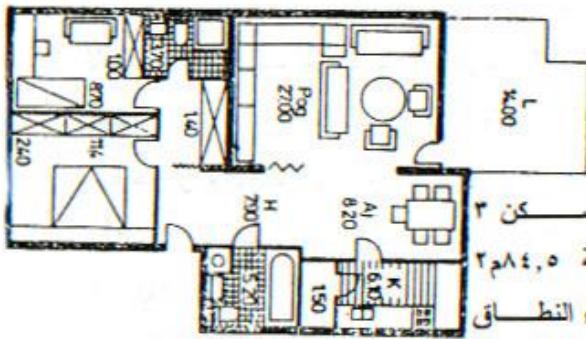
شكل ١٧-٧ أمثلة على النطاق العام للمسكن :
 A : حل بسيط غير لدن
 B : حل جيد مع ركن طعام .
 C : حل لدن و جيد مع ركن استراحة أو نوم
 D : حل جيد ذو قيمة عالية من حيث الاستعمال و الجماليات الفنية .
 E : حل غير لدن لكنه النطاق العام يستعمل كممر للنطاق الخاص .

(A) ملحق - Pp فراغ مدخل - Aj ملحق طعام - K - مطبخ - Aw ملحق استراحة - Pog غرفة عامة) .

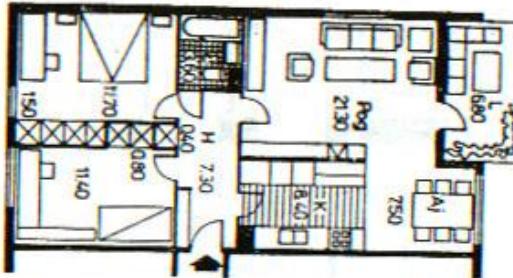




شكل ٢٠-٧ مثال لمسكن نموذج M6 بمساحة ٢٧٥ م٢ مع غرفه إضافية في نطاق العام 'غرفة مستقلة' للمعماري ي. أندروشك



شكل ٢١-٧ مسكن
أربعين بمساحة ٢٨٤,٥ م٢
حيث نلاحظ غناء النطاق
العام وجاذبيه الفنية
الساحرة تصميم المعمار
Reckling Hausen-RFN



شكل ١٨-٧ مسكن لثلاث أشخاص بمساحة ٢٧٦,٩ م٢ بدون نطاق وظيفية ولكن العلاقة جيدة بين الغرفة العامة والمطبخ وغرفة الطعام 'مجمع بابكو يلiskان

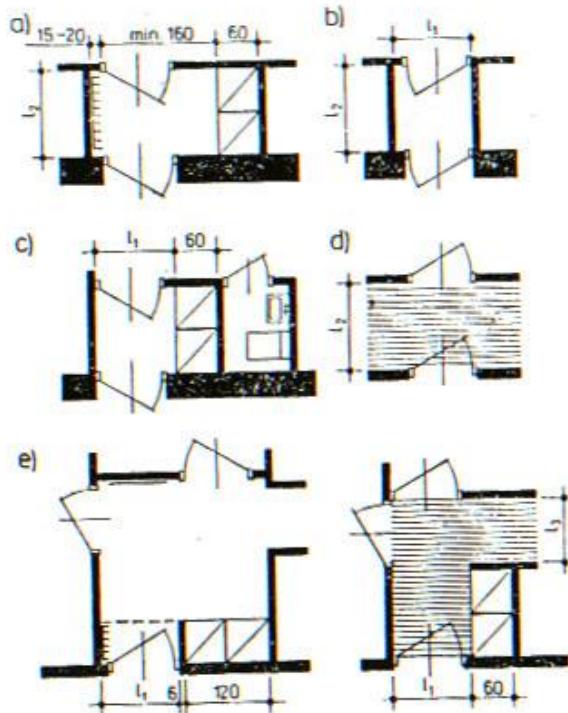


شكل ١٩-٧ مثال غير لدن
في المسكن لأربع أشخاص
بمساحة ٢٨٢,٧ م٢ حيث
تستعمل كامر للقسم
الخاص

إن الدخول للمسكن يتم وبشكل قطعي غير موزع
كفراغ حركي متقطع من الفراغ الكلي للمسكن والذي يتم عادة
تقسيمه من قبل نظام المسكن التكويني وضخامته ومن ثم
قيمتها العملية الاستهلاكية .

والدخل إضافة لكونه العنصر الواصل بين مختلف العناصر الرئيسية للمسكن إلا أنه يلعب دوراً طبيعياً في تهيئة 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 بالموقع عادة الكثير من الصفقات البسيطة التجارية مع الجيران والأصدقاء ومع المهنيين "من استئجاره واعطاء مواعيد والتاكيد عليها" ودفع مختلف أنواع الفواتير واستلام البريد .

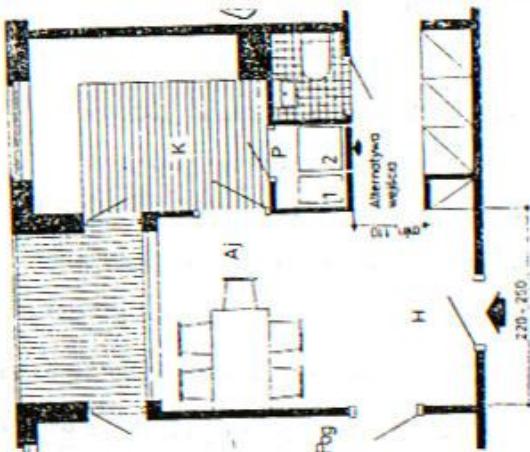
وعادة نجد في هذا الفراغ مكاناً لـهاتف يوفر
لأسرة استخدامه في أي وقت من أوقات النهار، دون
أن يسبب أي إشكال لباقي أفراد الأسرة.



شكل ٧-٢٢ أمثلة عن فراغ المدخل :

- a - فراغ يحمي من المذارة ولاسيمما المنازل الريفية
 - b - فراغ في بناء سكني "رواق عام"
 - c - فراغ مدخل في مسكن أسره واحدة
 - d - موزع بناء سكني طابقى رواق
 - e - بهو موزع كفراغ ينحكم بالحركة الوظيفية بمستوى فنى ساحر

- خزانة لللبسة مع مشجب عادي لأجل اللبسة السطحية
- معاطف
- والحقائب وقبعات .
- نقطه هاتف.
- مرآة كبيرة مع رفوف صغيرة و إضاءة جيدة خاصة .
- خزانة جداريه لحفظ الكثير من الأدوات والعدة الضروريه للتظيف والحفظ والصيانة والأشياء الموسمية كعدة الصيد والرياضة والسياحه



شكل ٢٣-٧ بهو متعدد الوظائف

K-مطبخ -A-فراغ الطعام H- بهو -Pog-الغرفة العامة P-مكان
الغسالة الآلية والمغسلة - (١-سله لللبسة الفنرة ٢- غسلة)

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

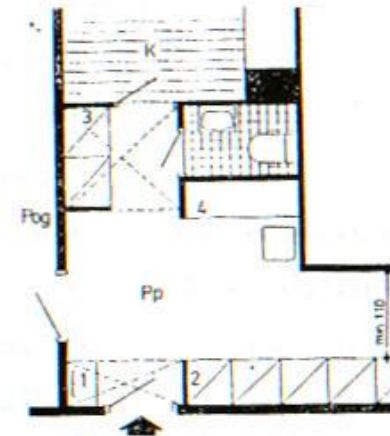
وأخيراً فإن هذا الفراغ هو تماماً بطاقة الدخول للمسكن لأن فيه يأخذ الإنسان الداخل نظرته الأولى عن أصحاب المسكن وطباعهم لأن ترتيبه بالأساس مرتبط بترتيب باقي فراغات المسكن والتي هي بالأصل تتاج حاجات وآراء وأذواق ساكنها .

لذا فإن القرار في عملية تكوين فراغ الموزع يأتي بشكل مبدئي من حجمه ونظامه التكيني 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 نجملها:

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

عبارة عن فراغ كبير داخلي تميّز بفتحاته في المنازل والمساكن الكبيرة ولاسيما المستقلة "نظام المبني المستقلة-Villa".
إذا فالدخول للسكن يتصرّف لنا بثلاثة فراغات تأتي بالترتيب "فراغ المدخل - فراغ الموزع - البهو" وقد نقتصر بكل واحد على حداً فـ"فراغ المدخل" الذي يقتصر دوره على العازلية فقط.

ملاحظة : إن إلغاء فراغ الموزع للمدخل يضعف كثيراً من حرکة المنزل ويربك العلاقات الداخلية خاصة في غرف الجلوس ولاسيما في المجتمعات ذات الطابع المعيشي الانغليزي . وهذا ما نلاحظه في مجتمعاتنا العربية التي ألغت الموزع بحركة تجارية لتحول فراغ المعيشة ليلعب هذا الدور ، وهي ظاهرة مرضية يجب رفضها



شكل ٢٤ - ٧

العناصر الأساسية لوظائف وتجهيزات المدخل :

- K-مطبخ-Pog-غرفة عامة-Pp بـ"الدخول":
- (١-مشجب-٢-خزانة للاكسسوارات والأذنيـ٣-خزانة للعدة المنزليـ
- ٤-رفوف مع هاتف ومرآة ومصباح ومائدة كهربائية).

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

٢-١-٣ - الغرفة العامة:

للغرفة العامة أسماء مختلفة منها النهارية والسكنية والجلس 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 الغرف العامة لا ينبغي أن يكون هناك مكان دائم للنوم لتضاربه مع الوظائف المتتبعة في هذا الفراغ ولا سيما مشاهده التلفاز إلا أن الأنظمة السكنية سمحت منذ عام ١٩٧٤ بدخول مكان واحد للنوم إلى الغرفة العامة وفق حلول تقسيمية لفراغ الداخلي كإعطاء ركن خاص للنوم مؤكدين على نوع من العازلية النظرية والسمعية عن باقي الأركان.

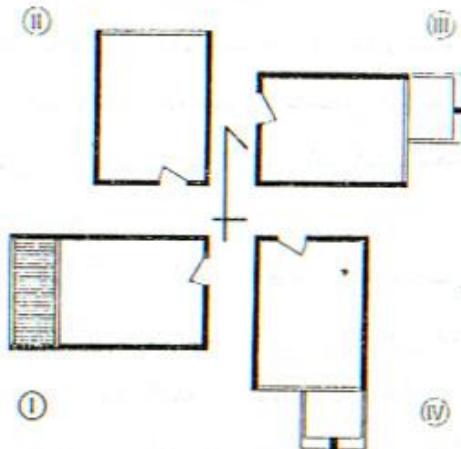
أ-التموضع في المسكن:

إن مجموعه الوظائف التي تشبعها الغرفة العامة تفرض على التصميم نوعاً خاصاً من التموضع بارتباط

مباشر ووثيق مع البابو العام ، وأفضل الغرف العامة
جاذبيه هي الغرف التي تتصل مع البابو بحاجز زجاجي كامل ، الأمر الذي يؤمن اتصال الفراغ الداخلي للغرفة العامة مع البابو العام بفراغ واحد . أما بالنسبة لإشباع الوظائف العاديه كالطعام فإن الغرفة العامة ينبغي أن تكون قريباً في علاقتها مع المطبخ بشكل غير مباشر عن طريق الموزع أو بشكل مباشر بواسطة باب بينهما " بإمكانيات معمارية متاغمه " . 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 لاتجاهات ولا سيما من الناحية الصحية والنفسية و مختلف المعايير الساحرة المؤمنة لنسبة دخول الشمس لأركانه فمن المعروف أن الشمس الشرقيه هي الأفضل صحياً ولكن الاستفادة من شمس الجنوب أمر له علاقة بالمددة المطلوبة للشمس في مجال النهار ، لذا يمكن الاستفادة من ضم شرفة أو سطح شبه مسقوف للتمتع بالحمام الشمسي . وببقى



شكل ٧ - ٢٥

توضيع الغرفة العامة وفق الاتجاهات الطبيعية :

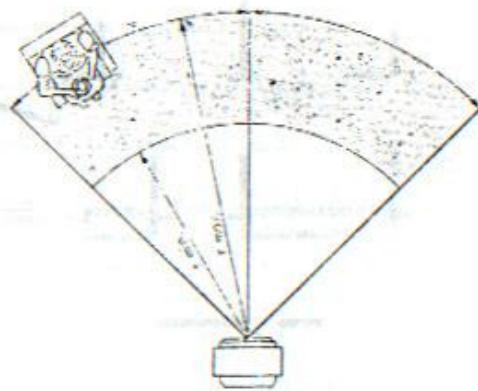
- ١- الغرب: من الضوري حماية الفراغ من الاختراق العريق لأشعة الشمس .
- ٢- الشمال: توجيهه ضار غير مفيد ولكن جاذبية المنظر مع الشمس . يعوض .
- ٣- الشرق : توجيهه مقيد ولكن التسميس فيه مدته قصيرة .
- ٤- أفضل التوجيهات الجنوب .

لدينا شمس الغروب التي تعطينا 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 التسميس 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 .

حـ - الحجم :

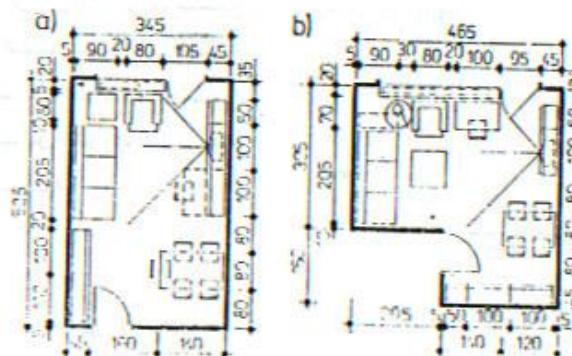
إن حجم الغرفة العامة مرتبطة بشكل أساس بالوظائف وعدد المستعملين ومعيار الإمكانيات للظواهر الساحرة . وفق المعايير البولونية فإن المساكن المتعددة الأسر في المدن والريف تتطلب الغرف العامة مساحة سكنية كحد أدنى 18 م^2 مع لحظ مكان واحد للنوم . وذلك وفق النموذج $M_3 [6]$ هذه الديهيّة لا تخلق أي مشاكل في الأبنية للأسرة الواحدة بينما تزداد الصعوبة لارتباط المعايير المساحية في أبنية الأسر المتعددة .

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



شكل ٢٧-٧: حقل رؤية التلفاز المسماوح بها

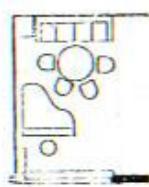
٢٤	٢٣	٢١	١٩	١٧	حجم الشاشة
٢٤٠	٢٢٠	٢١٥	١٨٠	١٧٠	البعد الأدنى
٥٩٠	٥٩٠	٥٢٠	٤٦٠	٤٥٠	البعد الأعظم



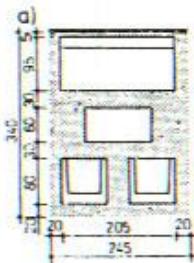
- شكل ٢٦-٧ الغرفة العامة وفق مطلبات معايير عام ١٩٧٤ بحيث تصل المساحة العملية الصغرى ٢١٨ مع وجود ركن واحد للنوم
أ-مثال لغرفة بمساحة ١٨ مستطيل الشكل لا يسمح بتقسيم عقلاني لقسمي النوم والاستراحة
ب-مثال غرفة عامة بمساحة ١٨,٣٤ مع قسم للنوم بمسقط واضح فيه التشكيل العقلي للوظائف

د-التشكيل الاقتصادي :

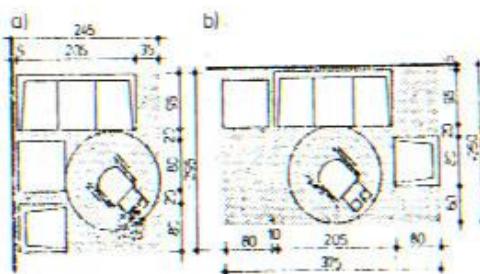
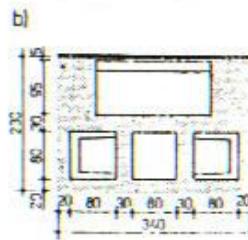
إن التشكيل الأساسي لمسقط الغرفة العامة هو المستطيل وفق النسبة ٣/٢، وأفضل الشروط لتموضع مختلف وظائف الغرفة العامة هو التأكيد على غنى المسقط الأفقي بالإمكانيات الواضحة للتقسيم الوظيفي، والعناصر المعمارية الأخرى التي تزيد غلاء القاء الداخلي لفراغ الغرفة العامة مثل الشرفات واللوجيا



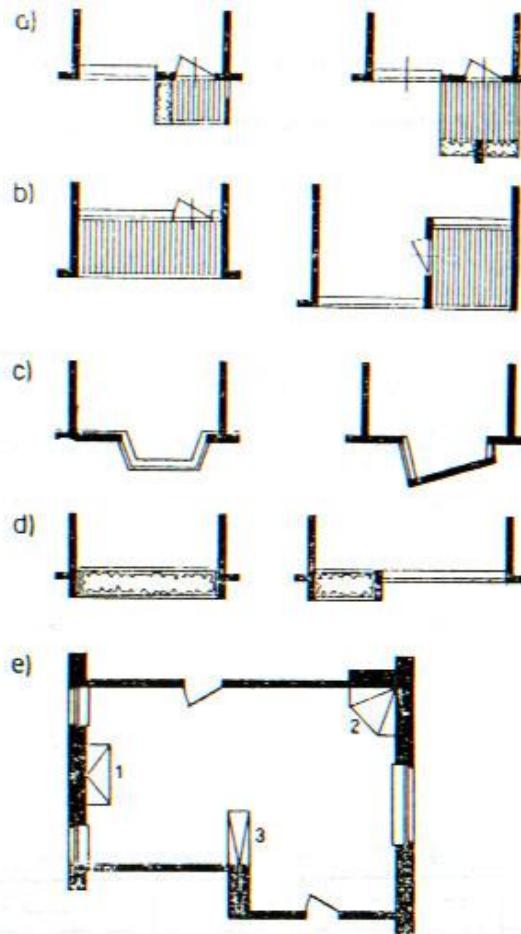
شكل ٢٩-٧ : وضع
بيانو في الغرفة
العامة يؤكد على
أفضل الشروط السمعية
و الضوئية



شكل ٣٠-٧
كمثال لزاوية استراحة بمساحة عملية
أ. نظام عميق بمساحة ٢٨,٣٢ م٢
ب. نظام سطح بمساحة ٢٧,٨٢ م٢
وفي نظامنا العربي بشكل عام نلاحظ
نحتاجنا لعدد مفروشات أكبر من ذلك .



شكل ٣١-٧ مثال لزاوية استراحة مستفلة من قبل عاجز
على كرسي متحرك: a - نظام عميق . b-نظام سطح.



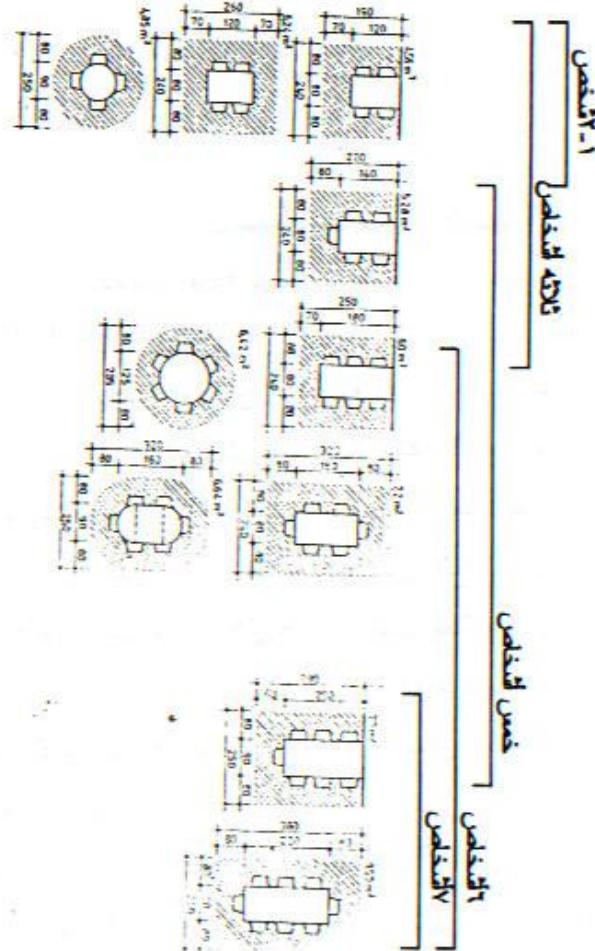
شكل ٢٨-٧: عناصر إضافية معمارية في الغرفة العامة : a-شرفه محولة
على أحدده b-لوجيا . c-شربية . d-نافذة حدائقه . e- موقف
حجرى: ١-حر . ٢-زاوية . ٣-عمودي .

٣-١-٣-المطبخ: أ-المتطلبات القياسية:

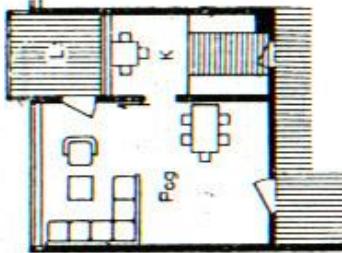
وفق المعايير المعروفة كما في المرجع [١٠] فإن المطبخ هو ركن خاص أو فراغ مستقل ، حيز سكني مخصص لإشباع مجموعة من الوظائف مثل : تحضير الطعام ، حفظ المنتجات الغذائية والأجهزة المطبخية ووسائل غسيل وتنظيف واستهلاك الطعام . ومختلف النورمات الضرورية لتصاميم المساكن تحدد المتطلبات الدنيا العملية والعوامل الحيوية المطبخية ، غير أنها لا تؤكд على إشباع كل المتطلبات المتوقعة وال حاجات في مجال العمل والتخزين ، وكذلك لا تحدد المتطلبات الملحوظة لاستعمال الأطعمة في المطبخ .

ب - الحاجات الموضوعية:

إن الدراسات حول هذا الموضوع حددت الأسس التصميمية وأفضل الاتجاهات لموضع المطبخ بالنسبة للاتجاهات الطبيعية والتي هي الشمال والشرق (شكل ٣٢-٧). والمطبخ حيز متواضع في النطاق العام، قريب من المدخل والغرفة العامة مع ارتباطه بمكان الطعام أو فراغ ملحق خاص مشبع لهذه الوظيفة.



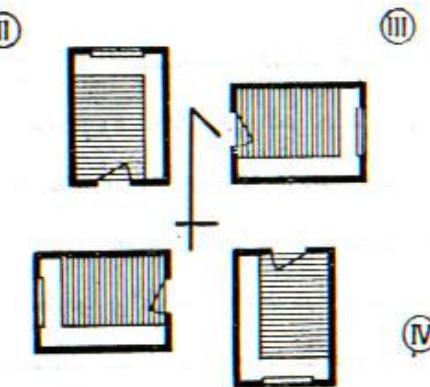
شكل ٣٢-٧ الأبعاد و المساحات المستعملة لطاولات الطعام



شكل ٣٤-٧ مثال للاستفادة من العلاقة الوظيفية بين المطبخ وغرفة العامة والوجبة.

إن نظام اتصال المطبخ مع فراغ الغرفة العامة غير متداول في بلادنا ، فالتقسيم كان سلبياً وكل الفتحات والجدران المزججة بين الفراغين ، والأمر عملياً مرتبط بشروط الاستعمال من حيث " الضجيج والروائح " وما يتضمنه المطبخ من خطر وعدم أمان في استعمال بعض الأجهزة " فرن الغاز ٠٠٠ " 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 فإن الحركة ثلاثة الاتجاه بين الإعداد والغسيل والطبخ ، وأفضل توزيع لهذه

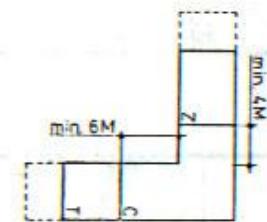
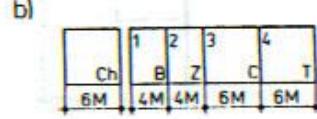
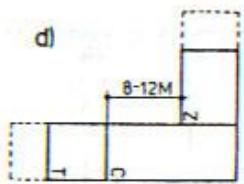
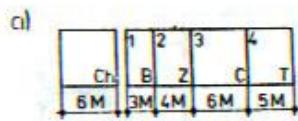


شكل ٣٢-٧ تموير المطبخ بالنسبة للاتجاهات الطبيعية:

- I - اتجاه غير مفيد بسبب اختراق الأشعة أعمق 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 مستخدماً من قبل كل أعضاء الأسرة ، والحل الأكثر وظيفية وعملية هو الحل المرتبط مع لوجيما أو شرفة مغلقة " فرندا " بشكل مباشر أو مزدوج بين المطبخ والغرفة العامة .



شكل ٣٦-٧ نظام الأبعاد القياسية الوظيفية في المطبخ .

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

وترتيب هنا مرتبط بحجم المسكن

d- طول مستويات العمل في الزوايا

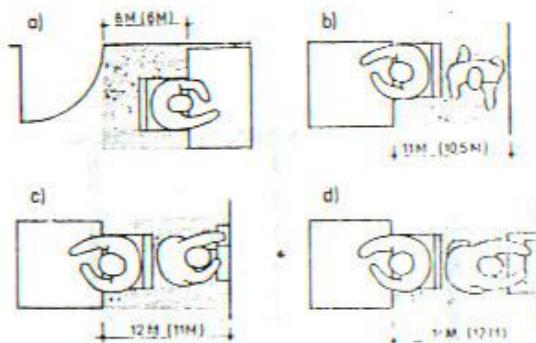
نطاق العمل :

- B = التجهيز الأولى • Z = الغسيل والتنظيف • C = التحضير النظيف
- T = التجهيز الساخن • P = إنتهاء 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 مغذاة ومهوأة للغسيل وذلك في حال عدم وجودها في الحمام أو في غرفة أخرى خاصة بالغسيل كمكان الغسالة الآلية وسلة البياضات .



شكل ٣٥-٧ الأبعاد الدنيا لمساحة العمل في المطبخ .

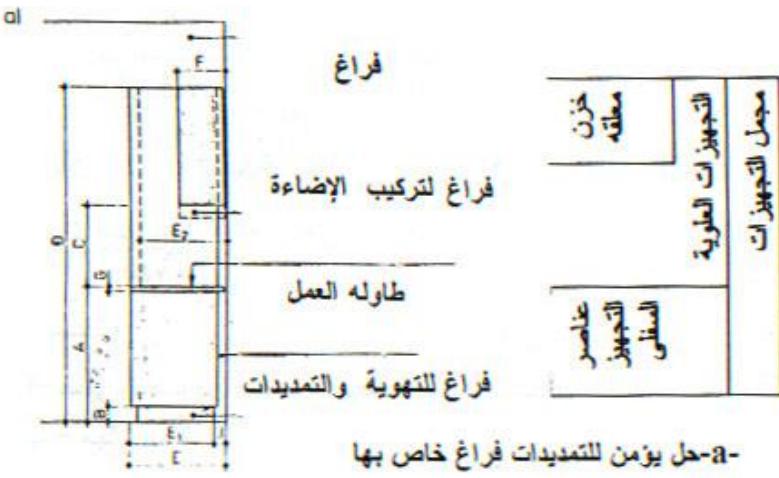
- a - البعد عن باب الدخول جهاز أو خزانة مفتوحة .
- b - البعد عن الجدار ليس من الضروري أن يكون مبنيا .
- c - البعد عن جدار في حال وجود خزن أو أدراج بالجدار .
- d - البعد عن جهاز الطبخ والفرن .



شكل ٧-٨ توزيع الاحتمالات البيانية للمهارات الوظيفية للمطبخ وأبعادها الصفرى .

شكل ٣٧-٧ القيمة العملية للعلاقات الفراغية للمطبخ والغرفة العامة :

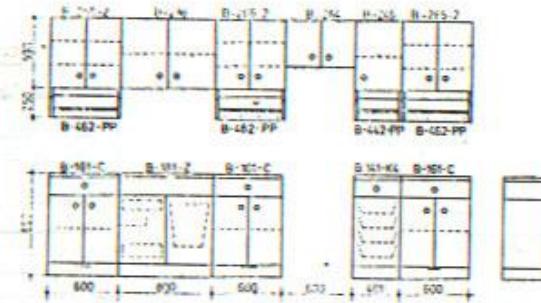
- a-نظام معروف بنسبيه ٥٥% حيث المطبخ منفصل عن قسم السكن وهو يحوي ركن لتناول الطعام.
- b-نظام معروف فقط بنسبيه ١٠% حيث المطبخ والغرفة العامة فراغ واحد مع إمكانية الفصل ب حاجز متحرك .
- c-نظام معروف ولكن مشروط باتصال المطبخ والغرفة العامة بساحة صغيرة للتخديم والتي تخفض من سحر الغرفة العامة .
- d-نظام معروف ومستعمل بنسبة ٣٥% ينقطع المطبخ والغرفة العامة بفراغ مشترك يستخدم كفراغ لتناول الوجبات وكل الغراغين منفصل عن ذلك الفراغ الحاصل بحواجز متحركة تعطي الاستقلالية لكل قسم مما يرفع من جمالية وسرور النظام .



a- حل يؤمن للتمديدات فراغ خاص بها
b- التمددات بالحدار



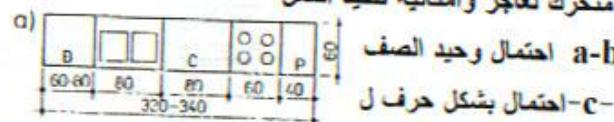
شكل ٧-٤ التموضع العمودي لعناصر تجهيز المطبخ $A = 85\text{cm}$: $M = 100\text{mm}$ $MO = C - M1 = B = MA$ أو $D = J - M2$ حد أدنى حسب الطلب $E = E1, M1 = G - M2 = F, I = J - 50\text{mm}$ حسب الطلب $J = 75\text{mm}$ حد أدنى.



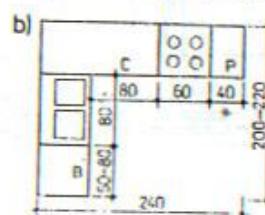
شكل ٣٩-٧ منظر لجدار من مجموعة من القطع المط比خية كمثال من بعض "BRY2A" كونسكل معما، مد، شبات

شكل ٧-٤: مجال العمل الأساسي في المطبخ بواسطة

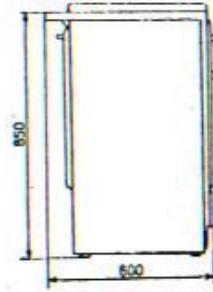
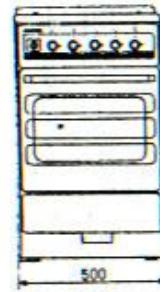
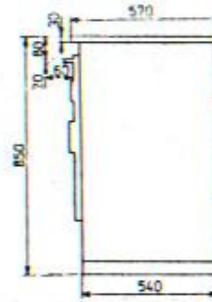
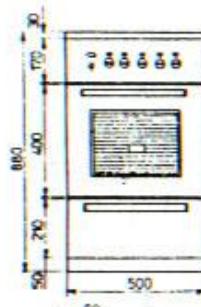
مَحْرُكٌ لِعَاجِزٍ وَامْكَانِيَّهُ تَنْفِيذُ الْعَمل



٤- احتمال بـشكل حرف ل-

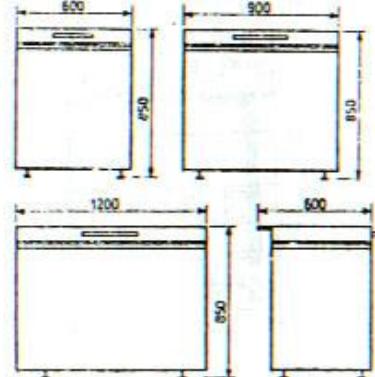
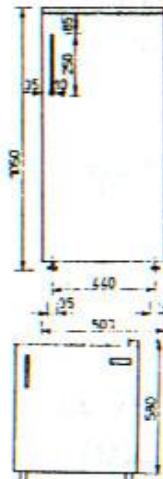


شكل ٤-١٧ التموض العمودي لعناصر تجهيز المطبخ $M_{12}=F$ $M_6=E$ $M_1=E1$, $E=E2-J$ $J=M_{21}$ حسب الطلب

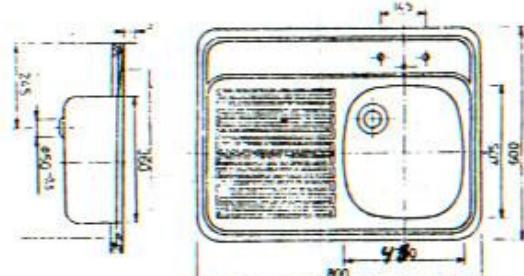


د - موقد و فرن غاز
أربع رؤوس

ج - موقد و فرن كهربائي
أربع رؤوس

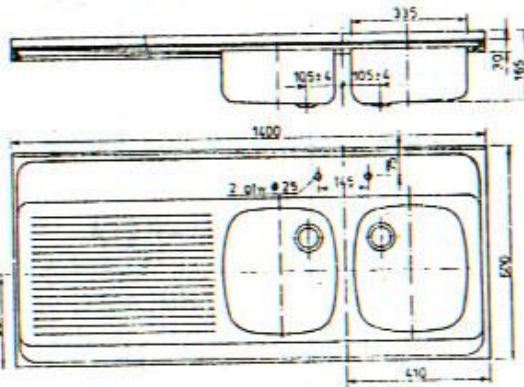


ه - نماذج للثلاجات و جمادة
صندوقية



مقطع

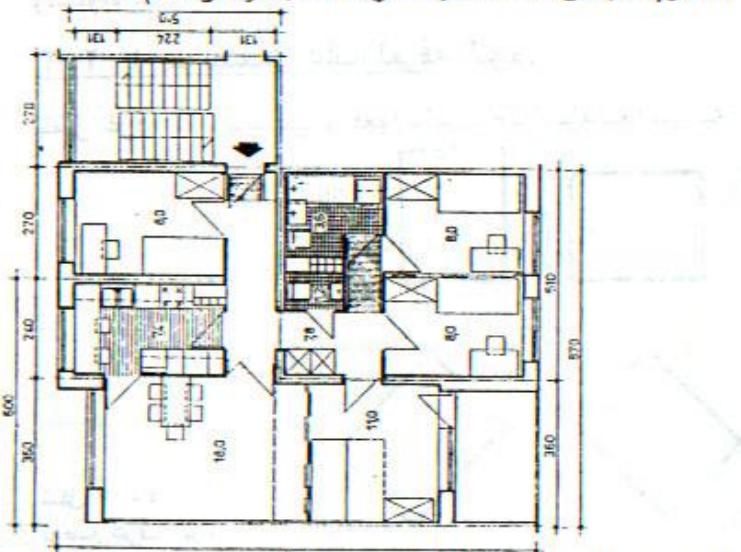
- أ- مجل بحوض واحد وسطح تناشف
ب- مجل بحوضين



شكل ٤٢-٧

تجهيزات المطبخ الأساسية:

وبما أن غرف النوم تظهر في النطاق الخاص فإنها بالحقيقة أركان متعددة الوظائف تؤمن المجال الوظيفي المشبع للمسكن بحدود الدائنة 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 مرسم ...



شكل ٤٦: مثال تصميمي لغرفة النوم في مسكن مشبع بالمناطق الوظيفية المسكن من نموذج 2 $M5 = 73.30 \text{ m}^2$
لل�建筑 " A.Nowacka-Bechta "

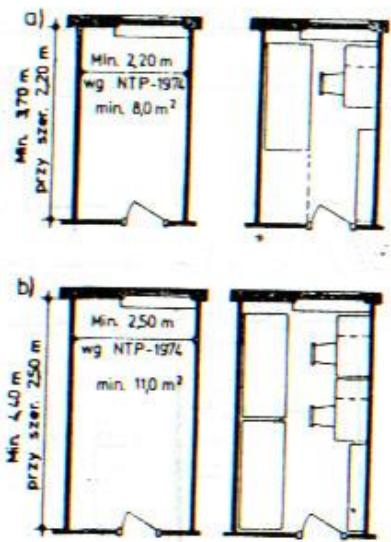
٤-٣ - عناصر النطاق الخاص:

من خلال تحليل الشخصية الأساسية للمناطق الوظيفية في المسكن يمكننا أن نوضح المكونات التالية للمناطق 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 ٤٧: مثال يوضح توضع غرف النوم في حدود نطاق وظائف المسكن ($M5 = 73 \text{ m}^2$) مجموعة سكنية في ساديباتوسى - وارسو
للمعمار H.skibniewska j . Dobielecki



شكل ٦-٧ غرفه نوم وفق قياس NTP-1974
فيها الأبعاد الدنيا لغرفه ومفروشاته
الأساسية

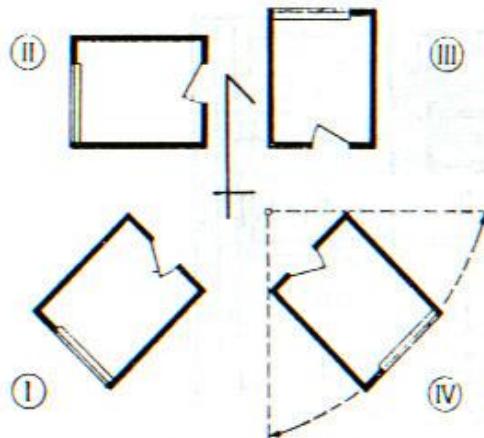
- a- غرفه لشخص واحد .
- b- غرفه لشخصين .

إن الحد الأدنى للأبعاد القياسية تسمح بتوسيع المفروض
الضروري بدون احتمالات تناقض داخلي .

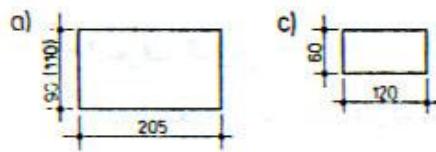
لذا فإن حجم هذه الغرفة ينبغي أن يتوافق بشكل نسبي
لحجم نوم لشخصين بحيث تملك الحد الأدنى من المساحة والتي
هي "١١م^٢" أما المساكن بدون نطاقات للوظائف فإنهما تخلق
حدوداً للودية المستعملة ، ولكن الناس يسعدهم أن تكون الهيئة
 العامة مفروعة لهم وفق نظامها وتركيبها على كامل الفراغ
 ومحوأه .

١-٢-٣ مواصفات عامة لغرفه النوم:

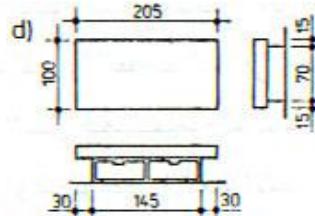
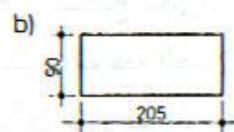
تتميز غرفه النوم حسب موقعها بالنسبة للاتجاهات الطبيعية:



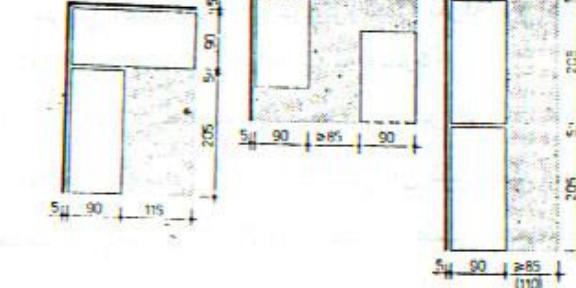
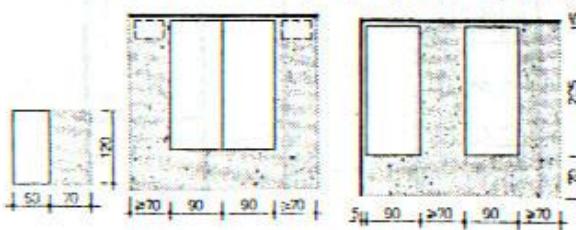
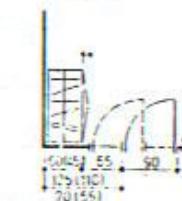
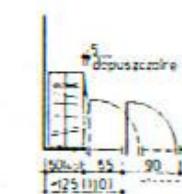
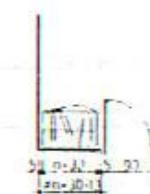
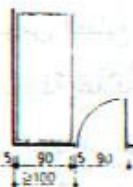
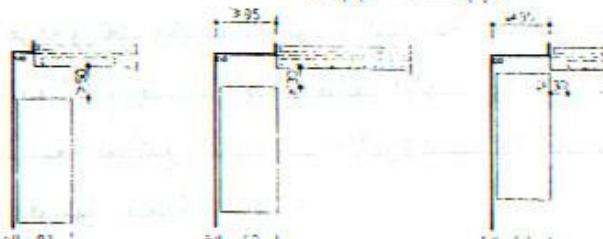
- شكل ٥-٧ توضع غرف النوم
وفقاً للاتجاهات الطبيعية
- I - جنوب غرب : اتجاه غير مستخدم ولكن نوعاً ما مقبول .
 - II - الغرب : اتجاه غير مفيد نهائياً لغرفة النوم .
 - III - الشمال : اتجاه مقبول لغرفة نوم الأهل .
 - IV - الشرق والجنوب: اتجاه مثالي لغرفة النوم .



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



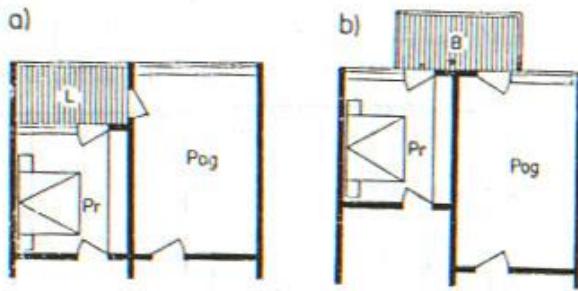
شكل ٤٩-٧ أحسن توضع أماكن النوم
و الخزن بالنسبة للفتحات
من نوافذ وأبواب .



شكل ٤-٨: أبعاد الأسرة وفق IWP

- a - في غرفة لشخص واحد - للرضيع
- b - في غرفة لشخصين - d - للمعددين

ومن عناصرها التزيينية "اليوم أصبح الأمر غير منطقي" .
ومن الأمور التي يجب أن نلاحظها ،الإمكانيات متعددة الاحتمالات لوضع الأسرة فيها إضافة لسرير آخر لطفل رضيع واحتمال وجود ركين أو ركن واحد للعمل .



شكل ٧ - ٥ التموضع الجيد للشرفة أو للوجيا بالنسبة لغرفة نوم الأهل
أ- لوجيا مشتركة - ب- شرفة مشتركة

وبهدف تحقيق التوزيع المنطقي لعناصر الوظائف والتوافق التام لغرفة نوم الأهل يجب أن تملك هذه الغرف كحد أدنى بين (٣-٢) م زيادة على المساحة المخصصة لنوم شخصين "مثال الغرف المقدمة لنوم طفلين" وأخيراً لابد لغرفة الأهل من ارتباطها مع فراغ خارجي كشرفة أو لوجيا تربطها بفراغ المعيشة كحل مشترك شكل (٧-٥)

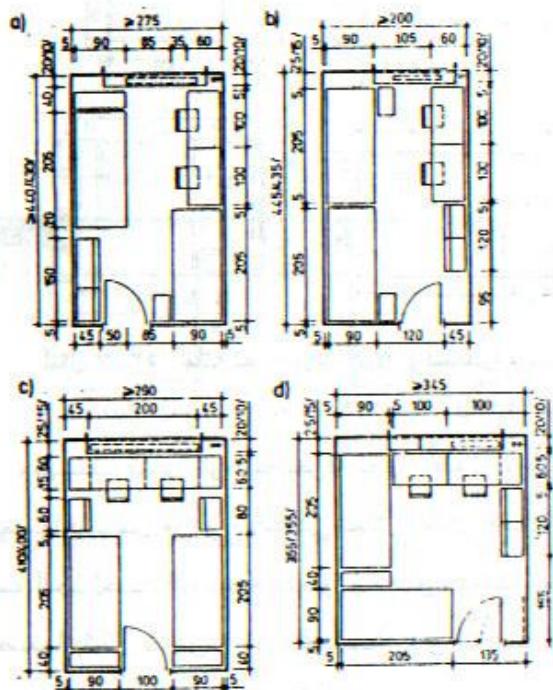
٢-٢-٣ غرف النوم:

إن المميز لغرف النوم هو عازليتها النسبية المؤمنة ببعدها عن الضجيج الخارجي مع تأمين كمية التسخين 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 و تعدد وظائفها "نوم ، استراحة ، لقاءات حميمية ... " ، إضافة لهذه الوظائف الأخرى التي تفرضها طبيعة المجتمع وتقاليده وبنية الأسرة نفسها ونظم حياتها وطقوسها " منغلقة ، منفتحة " .

أ- غرف نوم الأهل "المتزوجون"

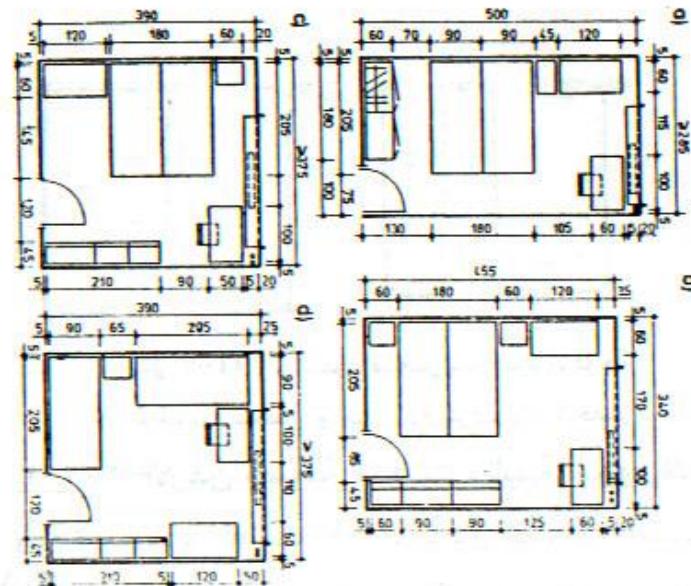
إن غرف نوم الأهل مخصصة لـ انوم والاستراحة ولكن كذلك للعمل المنزلي والعناية الأسرية وكذلك الدراسة والعمل . ومثل هذه الغرف يجب أن تؤمن الطابع الودي الحميم لرفع سوية العلاقة الزوجية . ولهذه الغرفة علاقة مباشرة مع الحمام إما بشكل مباشر أي ضمن فراغها أو أقرب ما يمكن إليها . وفي كثير من المجتمعات كان يلاحظ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

الزاوية الخاصة للعمل أو الدراسة لكل منها "مكتب :
طاوله ، رفوف أو خزانه ."



شكل ٥٢-٧ أمثلة متناغمة لغرف الأولاد (لشخصين)

$a = \text{من } 11,10 - 12,12 \text{ م} - 2 \text{ م}$ $b = \text{من } 11,57 - 11,67 \text{ م} - 2 \text{ م}$
 $c = \text{من } 12,25 - 12,59 \text{ م} - 2 \text{ م}$ $d = \text{من } 11,70 - 11,89 \text{ م} - 2 \text{ م}$



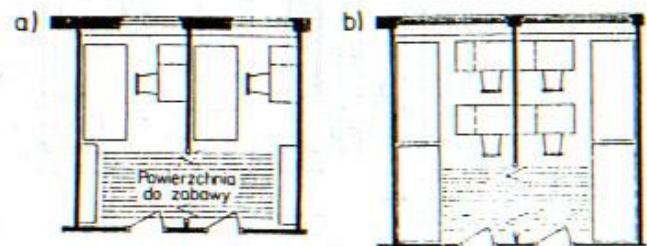
شكل ٥-١-٧ مثال لتكوين متناغم لغرفة نوم الأهل مع سرير للرضيع

$2\text{م} 15,47 = b$ $2\text{م} 12,17 = a$

$2\text{م} 14,62 = d$ $2\text{م} 14,62 = c$

ب - غرف نوم الأولاد :

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

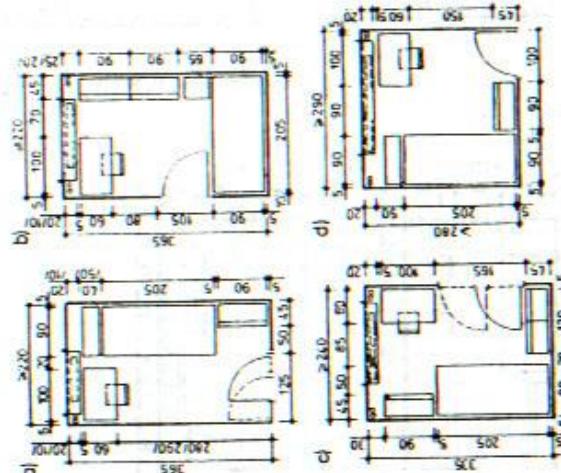


شكل ٥٤-٧ حلول لغرفة النوم مزدوجة

٤- غرف نوم لشخص واحد - ٥- غرف نوم لشخصين .

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

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



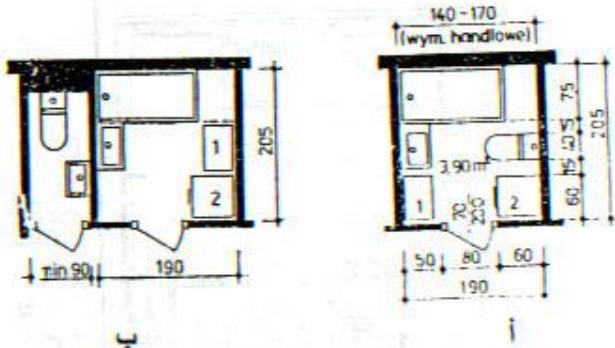
شكل ٧-٥٣ أمثلة لغرفه نوم الأولاد (لشخص واحد).

$\gamma_{\mu}\lambda_1\gamma_2=d$ - $\gamma_{\mu}\lambda_1\gamma_4=c$ - $\gamma_{\mu}\lambda_1\gamma_3=b$, a

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

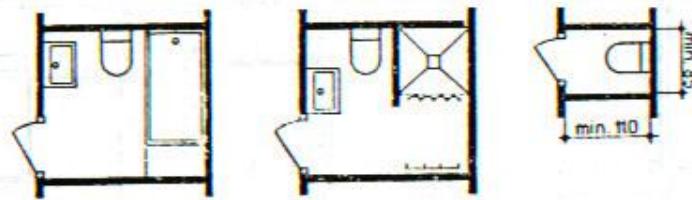
جده، جده، ...

والمغسلة وكذلك نشاهد نوعاً من المغاسل المنفصلة في النطاق الخاص وأحياناً 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 ٧-٧ أبعاد تجهيزات الأرکان الصحية في مساكن أبنية متعددة الأسر وفق نورم NTP=1974 (١- سلة بياضات قذرة - ٢- غسالة آلية).

- أ-تجهيزات حمام الأسر من ١ - ٣ أشخاص وفي مساكن ١ - ٢ ش يمكن تبديل المغطس بالدوش
- ب- مجموعة صحية لمساكن من ٤ أشخاص فما فوق ويمكن لثلاثة أشخاص اعتماده إن كانت تركيب البناء تتطلب



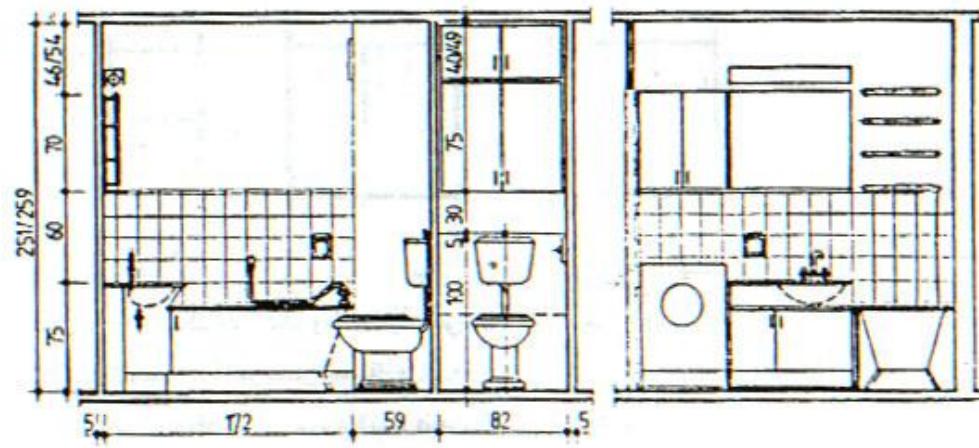
ج

شكل ٧-٧ ممتلكات "الشروط التقنية التي تحتاجها الأبنية" وحاجتها للأرکان الصحية : -أ-مرحاض مستقل .

ب- دوش منفصل عن دوره المياه ضمن الفراغ الواحد .

ج- حمام مع دورة مياه - الحجم الأصفرى: ٢م٦٠٥ بدون سخان ٢م٦ 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 وكرسي المرحاض و "البيدية" وفق مقياس ثابت نجد حده الأصغر في (شكل ٥٧) . مع ذلك نلاحظ انفصال دوره المياه



شكل ٧-٧ مثال لعقاره صحية لسكن لثلاث أشخاص للمعهدية

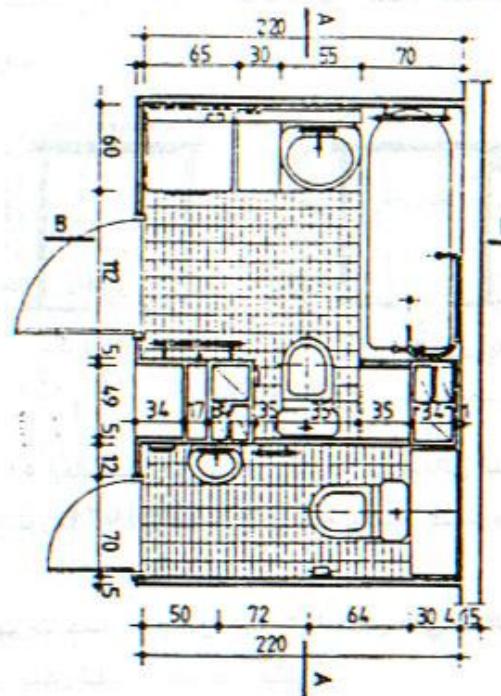
A. Nowacka Bechta

الحمام : مساحتها $24,1 \text{ م}^2$ - الحوض: $17 \times 7 \text{ م}$

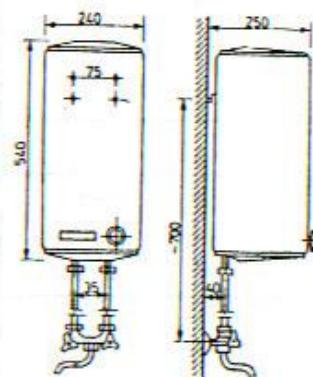
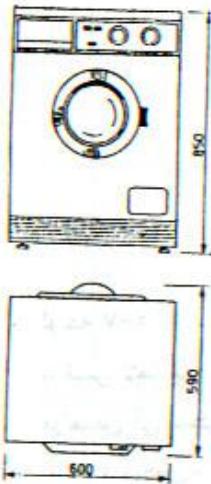
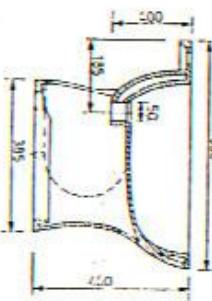
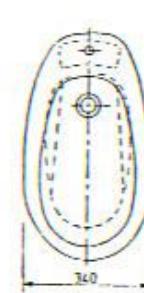
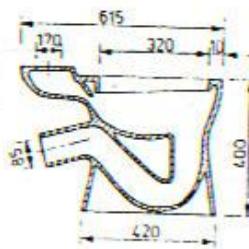
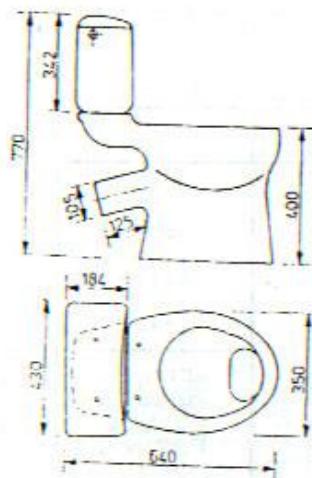
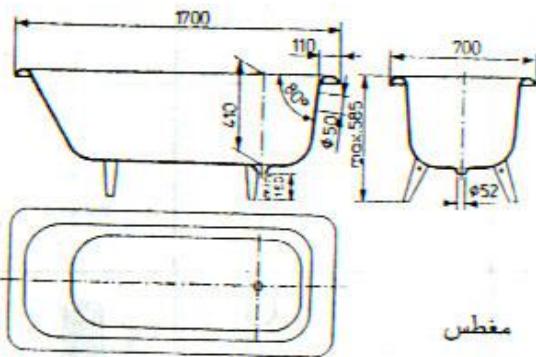
المفصلة : من نموذج آنا مع خزانه مبنية مع جزء لللبسة الغير نظيفة

غسالة آلية : $60 \times 60 \text{ سم}$

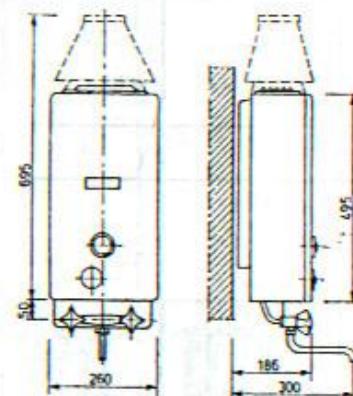
كرسي مرحاض: نموذج Compaet فرقها خزانه مغلقة



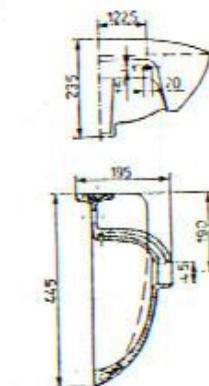
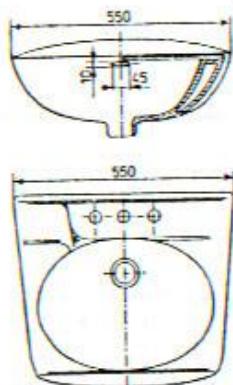
شكل ٥٨-٧ - تجهيزات حمام



نموذج غسالة آلة



سخان غازى للماء



نموذج لمعسل

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

عموميات	بابيو مثبت بالجدر مع دوش يدوي	مغسلة مثبتة بالجدر أو عمودية	غسالة اليد أو عادي	سلة ألبسة فنارة	كرسي مرحاض	مغسلة غيره لمرحاض مستقل
عدد القطع	١	١	١	١	١	١
الأبعاد بالمسقط الأفقي	١٧٠×٧٠	٥٠×٤٠ ٥٥×٤٥ ٦٠×٤٥ ٦٥×٥٠	٦٠×٦٠ أو ٤٠×٤٠	٤٠×٦٠ أو ٤٠×٤٠	٥٠×٣٠ أو ٦٥	٣٥×٢٥
المساحة الحركية اللازمة						

عموميات	حوض الحمام المنفصل على هيكل الجدار مع دوش يدوي	حوض دوش مع أحاطة بدل البابيو	مغسلة مثبتة بالجدر	WC كرسي مرحاض	غسالة اليد	سلة الألبسة الفنرة
عدد القطع	١	١	١	١	١	١
الأبعاد في المسقط	١٧٠×٧٠	٨٠×١١٠ أو ٨٠×٨٠	٥٠×٤٠ ٥٥×٤٥ ٦٠×٤٥	٦٥-٥٠×٣٥	٦٠×٦٠ أو ٤٠×٤٠	٥٠×٤٠ أو ٤٠×٤٠
المساحة الحركية حول قطعة						

لوحة ٤-٨ عناصر برنامج
بدائي لأجهزة حمام مع
مرحاض في مسكن لأجل
٢ - شخص.

عدد الأنصار	حمام							Wc			دوش			أركان اقتصادية			
	منظر	مغسلة	كرسي مرحاض	نطالة	وشون	مسلاة	سلة أنسنة الذرعة	خزانة مستكلاه	كرسي مرحاض	معدنه صغيره	حوض دوش	معدنه صغيره	مسلاة	سلة بياضات فرقه	نوع المكتوي	مكتوي كوكاكولا	خزانه مستكلاه
١							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
٢							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٤-٣							<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
٧-٥							<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

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

٤-٢-٤- أركان التخزين:

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

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

يضاف لهذه التجمعات متطلبات تخزينية شخصية للإنسان والأسرة من ملابس وثياب داخلية وبياضات منزليه ومختلف الأغطية التربينية الأخرى من ستائر وبساط وسجاد ... الخ تبعاً للفصل .

ومرة أخرى نعود للبداية ، حيث الطعام وما

يتطلبه من خزن لحفظ الأطعمة من أرزاق وحضراء وفواكه ومواد منتجه ذات تخزين مؤقت وموسمي .
بالسابق خدمت الأقبية كمخازن منزليه ولا تزال إلى يومنا هذا تخدم حتى في الأبنية الحديثة الطابقية . ولكن المقاييس فرضت على هذه الأبنية ولاسيما ذات الأسر المتعددة [١١] ، معايير خاصة لوجود الخزن ضمن فراغاتها " مثلًا لكل شخص بحاجة لحجم خزن " $0,7 \times 1,20 \times 0,60$ متر مكعب تقديرية .

وهي للملابس والبياضات والأحذية وعدة السفر ، وهو حجم أرضي حاجه الأسر المتوسطة في منتصف السبعينات واليوم نحن بحاجة لإعادة النظر بمثل هذه المقاييس ولاسيما بما يخص مجتمعنا العربي الذي يفتقر لأى 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 والتقطيف والمشاجب وأدوات السفر والرحلات إضافة لخزن الألبسة

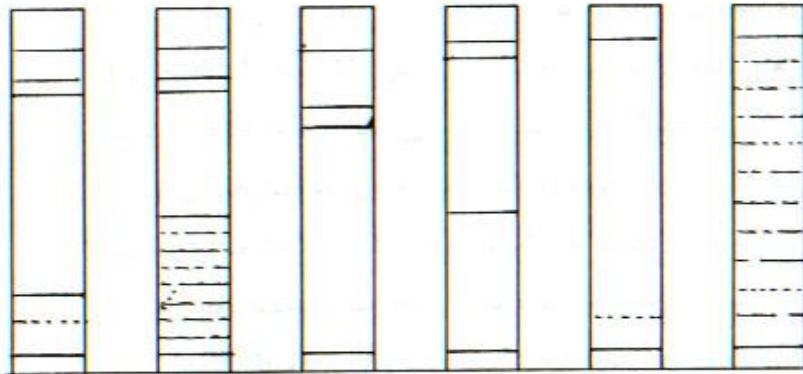
ب - الخزن المستقلة : هذه الخزن كانت وما تزال قسما من المفروشات الحافظة التي يمكن الاستفادة منها بشكل مستقل. هناك عدة أنواع من الخزن الأولية بدرجاتٍ ينتمي إلى الخزن المفتوحة من رفوف تشكيلية محمولة أو معلقة على الجدران بحيث يمكن الاستفادة منها بشكل رائع ولكن بدلاً من بناء مجموعة من الخزن المنتشرة ضمن المسكن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

بالطبع لا يجب أن نتوقع في هذا النموذج خزنا إضافية للملابس مستقلة بينما يمكن أن نجد أماكن لـ تخزين البالاضارات بجوارير خاصة لها . ومثل هذه الغرف لا حاجة لها لـ الفتحات والنوافذ لأنَّهـ وـيتها تكون اصطناعية

أحياناً . أما خزن المواد الغذائية والتجهيزات والآلات الكهربائية فـ تكون في المطبخ ، أما غرفه المعيشة فإنَّ نظام خزنهـ مختلف ومتعدد ولا سيما قطع الفرش الحديثة اليوم من النوع المركب " الأثاث الجداري " الذي نجد فيه أماكن متعددة الوظائف . كـ رفوف الكـتب وأماكن لأدوات الطعام وـ مختلف الأجهزة كالـ تلفاز والمـ سـجلـةـ والفـيديـو بالإضافة للـ عـناـصـرـ التـزيـنـيةـ رغمـ انتشارـهاـ فيـ أماـكـنـ مـخـتـفـةـ ، إلاـ أنـ وجـودـهاـ فيـ غـرـفـ الطـعـامـ أمرـ أـكـثـرـ منـطـقـيـهـ . عموماً فإنَّ الخزن نوعان :

أ - الخزن المبنية : ولقد ارتبطت هذه التسمية بالمساكن الحديثة ، ومن محسنة الاستفادة الجيدة من كامل الجدران من الأرضية حتى السقف مؤمنه أماكن كثيرة لـ عـناـصـرـ مـتـعـدـدـةـ منـ "ـ ثـيـابـ -ـ وأـحـديـةـ -ـ وأـدـوـاتـ -ـ وـوسـائـلـ تـنظـيفـ ٠٠ـ الخـ "ـ وـعمـومـاـ هيـ خـزـنـ تـجهـزـ معـ الـبـنـاءـ نـفـسـهـ ولا سيما فيـ جـدـرـانـ الـغـرـفـ الطـوـيـلـةـ وبـكـفـيـ لإـعـدـادـهـ تـجهـيزـ الـأـبـوابـ الـلـازـمـةـ فقطـ وـتـسـتـغـلـ هـذـهـ خـزـنـ فـيـ تقـسـيمـ الـغـرـفـ الـكـبـيرـةـ أوـ اـقـطـاعـ قـسـماـ مـنـهـ .

		الخزن		عدد أشخاص الأسرة
مشاجب طويلة في بيو المدخل	حسب الطلب نوع من التخزين الحر ضمن غرف ملابس شخصيه مثل : مثل حفظ السلام وألوان الكوي الخ	الخاصة للعناية المنزلية للأجهزة و مختلف الترتيبات والأدوات والعده	للتخزين الطويل المبني للملايين الأذنـيةـ أغطـيةـ عـدـدـهـ السـيـاحـةـ والـرـياـضـهـ الحقـائـقـ الـبـياـضـاتـ الـاـحتـيـاطـيـهـ الخـطـولـ باسمـ	
٤٦ سم ٤ نقاط تعليق	٤٠×٤٠	٤٠×٤٠	١٤٠	١
٦٦ سم ٦ نقاط تعليق		لمساكن لاتسلك غرف ملابس مع مكان حر لتخزين الأدوات	٢٣٠	٢
١١,٦ سم ١٠ نقاط تعليق		المنزلية الشخصية	٣١٠	٣
			٣٩٠	٤
			٤٧٠	٥
			٥٩٠	٦
			٦٢٠	٧



شكل ٥٩-٧ تحليل بياني نظري لخزن الملابس والأدوات المنزليـةـ وفق رأـيـ Iwpـ "ـمـعـهـدـ التـخـطـيـطـ الصـنـاعـيـ بـولـونـياـ"

a- خزانـهـ معـ قـسـمـ عـلـوـيـ وـرـفـ لـلـقـبـعـاتـ وجـسـرـ لـتـطـيـقـ الـمـلـابـسـ الطـوـلـيـةـ وـرـفـانـ مـتـحـركـانـ لـلـأـذـنـيـهـ .

b- خزانـهـ معـ قـسـمـ عـلـوـيـ وـرـفـ لـلـقـبـعـاتـ وجـسـرـ لـتـطـيـقـ الـمـلـابـسـ القـصـيرـةـ وـخـمـسـ رـفـوفـ صـغـيرـةـ لـلـأـذـنـيـهـ .

c- خزانـهـ معـ قـسـمـ كـبـيرـ عـلـوـيـ وـعـلـاقـةـ ثـيـابـ طـوـلـيـهـ .

d- خزانـهـ معـ قـسـمـ عـلـوـيـ وـقـسـمـينـ لـتـطـيـقـ الثـيـابـ القـصـيرـةـ .

e- خزانـهـ رـفـيـهـ منـ مـجـمـوعـهـ مـنـ الرـفـوفـ لـلـأـذـنـيـهـ "ـلـأـجـلـ الـمـسـاـنـ ذاتـ الأـجـهـزـةـ عـالـيـةـ الـمـعـايـرـ .

f- خزانـهـ رـفـيـهـ منـ مـجـمـوعـهـ مـنـ الرـفـوفـ لـلـأـذـنـيـهـ "ـلـأـجـلـ الـمـسـاـنـ ذاتـ الأـجـهـزـةـ عـالـيـةـ الـمـعـايـرـ .

لوحة ٧-٧ الحاجـةـ المـتـوقـعـةـ لـلـتـخـزـينـ فـيـ الـمـساـنـ وـفـقـ عـمـلـ Iwpـ "ـمـعـهـدـ التـخـطـيـطـ الصـنـاعـيـ فـيـ بـولـونـياـ" : العـقـقـ ٦٠ـ سـمـ وـالـارـتـفـاعـ نـفـسـ اـرـتـفـاعـ الـمـكـانـ (٢١٠ـ -ـ ٢٥٠ـ)ـ .ـ المـصـدـرـ [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.فريـد - العمـارة العـربـية - 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 Wnętrza 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 Mieszkaniu – Budapest 1991.
- 10- PN-77/B –01050 –Kuchnia – Uklady Funkcjonalne Wyposazenia Pojecia nazwy I
Okreslenia.
- 11- Plazewska M. – Dane Dotyczace Organizacji Przechowywanie w Mieszkaniu.-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.....

