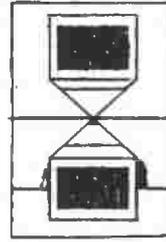
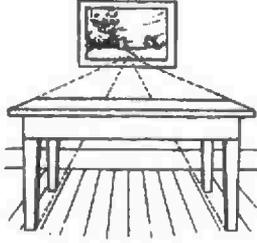
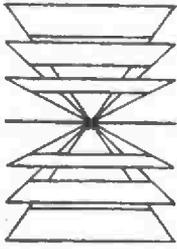


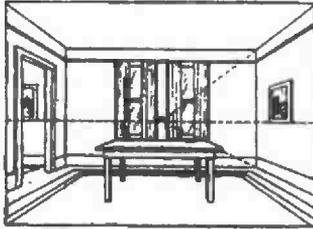
اسم الطنظور



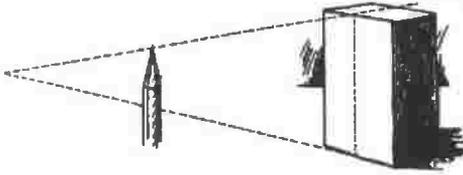
* * لحظة تاريخية لفن المنظور :



عرف المنظور منذ أقدم العصور وأغلب الظن أن هذا الفن كان معروفاً عند قدماء

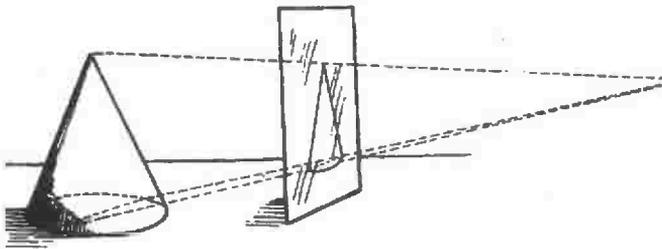


الإغريق والرومان.. على أن استعماله بصورة منتظمة بدأ في إيطاليا في



القرن الخامس عشر للميلاد حيث ظهر عام ١٤٣٦م أول كتاب عن

المنظور .. وقد اهتم بهذا العلم كثير من الفنانين الإيطاليين أمثال (ليوناردو دافنشي) حين كتب فيه عام ١٥٠٠م بحثاً واسعاً ، واعتبره قسماً من أقسام

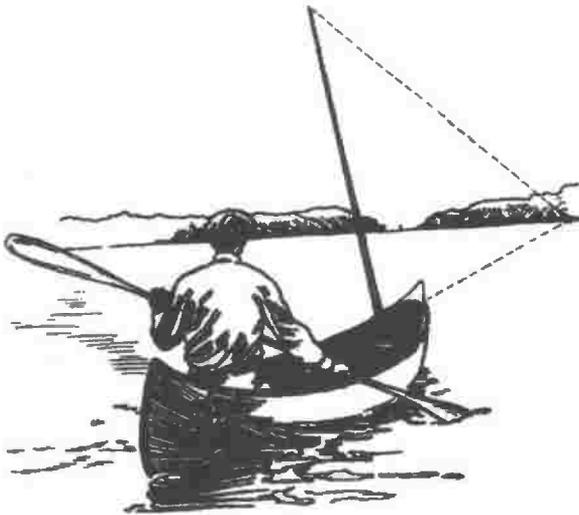


الرياضيات .. كما كتب عنه النحات الألماني (البرت دورر) بحثاً مفصلاً .. وسار

على نهجها كثير من الفنانين الإيطاليين والفرنسيين وغيرهم .. فكتبوا كثيراً في هذا الموضوع غير أن كتاباتهم بقيت ناقصة لوقوفها عند المنظور ذي نقطة التلاشي الواحدة .. أما المنظور ذو النقطتين فقد بقي مجهولاً حتى أتبع للعالم الرياضى الإنجليزي (بروك تايلور) أن يشرحه شرحاً وافياً،

وكتب فيه مؤلفاً موجزاً سنة ١٧١٥م ، ثم تتابعت المؤلفات بعده ولكن كان أساسها كلها ما كتبه الدكتور (تيلور) .. ويعتبر المنظور أو (طريقة الإسقاط المركزي) فرعاً من فروع الهندسة الوصفية التي وضع أساسها العالم الفرنسى (جاسبار مونج) .. فقد بدأ هذا العالم الرياضى محاضراته عن الهندسة الوصفية عام ١٧٩٥م فى مدرسة الهندسة بباريس ، وأخيراً جمع هذه المحاضرات فى أول كتاب أصدره فى عام ١٧٩٨م ..

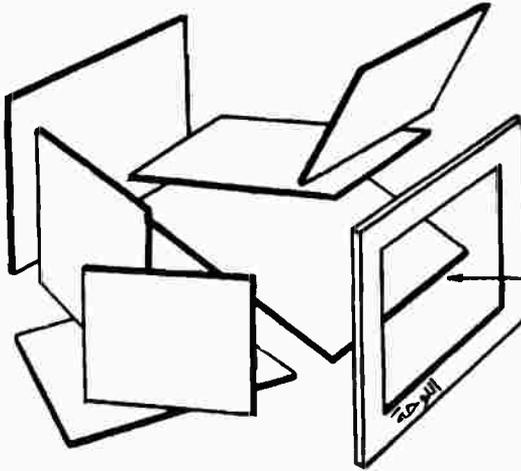
** الهدف من دراسة المنظور :



إن أكثر الأخطاء التي تحدث غالباً فى فن الرسم تنشأ عن جهل المبتدئ لقواعد ونظريات المنظور وعن اعتماده على معرفته السابقة لأبعاد الجسم الحقيقية دون الاهتمام بما يطرأ على هذه الأبعاد من اختلاف

أو تغيير بمجرد النظر إليها .. والهدف الأساسى من دراسة قواعد المنظور هو تمثيل الأشياء على سطح ثابت .. ويقصد بتمثيل الأجسام رسمها رسماً دقيقاً يعبر عن أشكالها وأبعادها لتعطى صورة ناطقة للجسم ليس كما هو فى الحقيقة بل كما يبدو لعين الرائي فى وضع معين وعلى بعد معين .. وطرق المنظور المختلفة يستخدمها الرسام ليعبر بواسطتها عن تصميماته أو منشأته أو رسوماته بشكل توضيحي مجسم ..

والمنظور على أنواع متعددة .. منها المنظور المتوازى والمنظور الخطى والمنظور الزاوى ، والمنظور الجوى ..



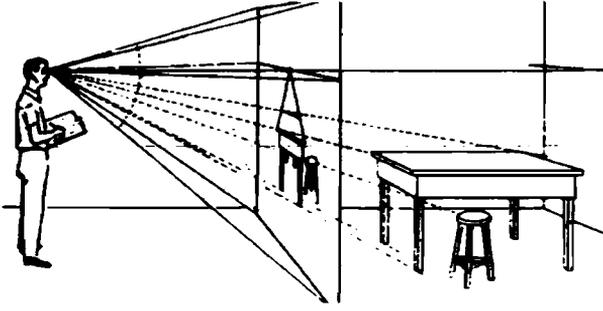
- من ذلك يمكننا
أن نعرف ببساطة أن
المنظور هو تمثيل
الأشياء على سطح
منبسط ليست كما هي
في الحقيقة ولكن كما
تبدو لعين الناظر في
وضع معين وعلى بُعد
معين .. واللوحة هي
السطح الشفاف الذي
تظهر من خلاله
الأشياء كالنافذة مثلاً
أو هي السطح الذي

ترسم عليه الأشياء ، وتقع اللوحة دائماً أمام الناظر بينه وبين الشيء المراد
رسمه .. ولكن لكي نتعرف أكثر على فن المنظور .. إليك عزيزي الهاوى
بعض التعريفات والمصطلحات الخاصة به :

- **خط الأفق أو مستوى النظر** : هو المستقيم الأفقى الواقع على
مستوى عين الناظر ، ويحدد ارتفاعه بالنسبة إلى سطح الأرض ، وهذا
الخط يعلو وينخفض حسب ارتفاع وانخفاض الناظر عن سطح الأرض ..

- **الهرم الضوئى** : تتحصر قاعدة الهرم الضوئى بأطراف اللوحة ..
رأسه هو عين الناظر .. ومحوره شعاع البصر الرئيسى ..

- **شعاع البصر الرئيسى** : هو المستقيم الساقط عمودياً من عين الناظر
على اللوحة ..



- نقطة النظر -

الرئيسية : هي مرتسم
عين الناظر على
اللوحة وهي عبارة عن
نقطة تلاقى الشعاع
الرئيسى مع خط

الأفق، أى أنها النقطة التى تلتقى فيها الخطوط وهى نقطة وهمية ..



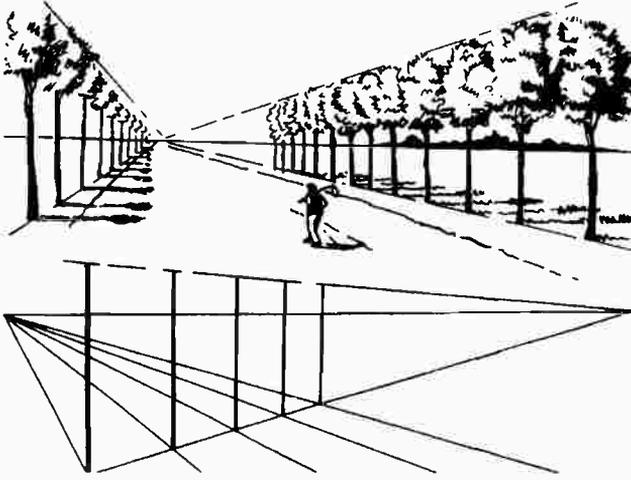
- المسافة : هي

البعد بين الناظر
والشئ المراد رسمه ..
وتطلق المسافة أيضاً
على الشعاع الرئيسى
لأنه يطابق تماماً
البعد بين الناظر
والشئ نفسه ..

ولتجنب تشوية رسم الأشياء يجب أن يقف الناظر على بعد يعادل مرة ونصف على الأقل بالنسبة لعرض الشكل أو مرتين بالنسبة لارتفاعه إذا كان الشكل ذا ارتفاع كبير ..

- نقاط اللجوء : قد تلتقى نقطة اللجوء مع نقطة النظر فهى تجمع

الخطوط التى تحدد الأشكال على خط الأفق ، وذلك فى المنظور الأمامى
الذى ينحصر بنقطة واحدة .. أما فى منظور النقطتين أو فى الثلاث
نقاط .. فإن نقطة اللجوء فيها تختلف وتتغير إذ أنها رسوم لمنظور جانبي أو
جوى ..

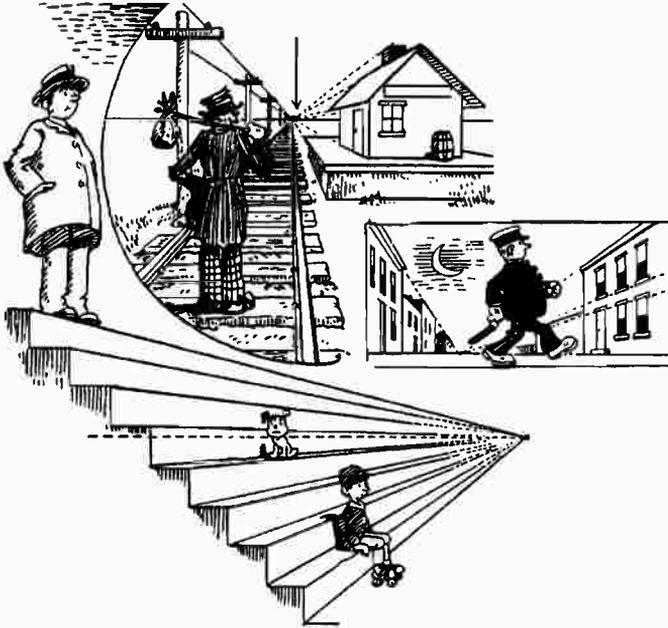


- نقطة البعد :

تقع هذه النقطة على خط الأفق إلى يمين ويسار النقطة الرئيسية وهي عبارة عن نقطة تلاقي المستقيم المنبعث من العين والذي يشكل مع اللوحة زاوية

مقدارها ٤٥ درجة .. ولتعيين هذه النقطة هندسيًا نضع الفرجار في النقطة الرئيسية ، وبانفراج يساوى طول الشعاع الرئيسى نرسم قوسًا يقطع خط الأفق في نقطة معينة هي نقطة البعد المطلوبة ..

- تخفيض البعد : تقع نقطة البعد دائمًا خارج اللوحة مما يصعب



تعيينها على اللوحة لذلك يمكن تخفيض هذا البعد إلى النصف أو الثلث أو الربع ..

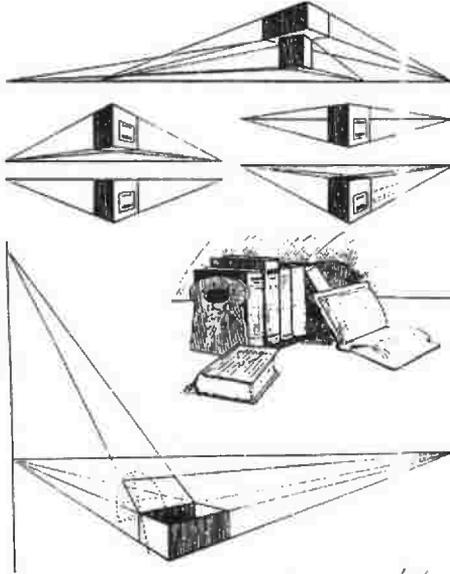
- خطوط

النظر : هي مستقيمات أفقية توازى شعاع البصر الرئيسى

وتلتقى في النقطة الرئيسية ..



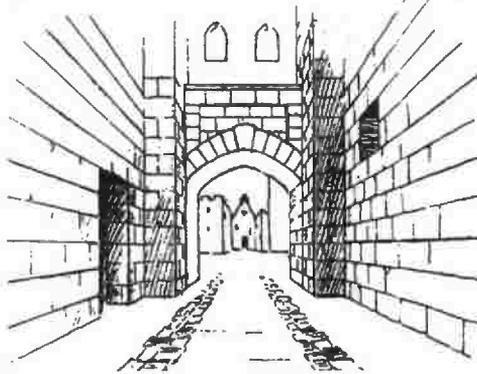
- خطوط الفرار : هي مستقيمت غير متوازية فيما بينها ولا موازية لشعاع البصر .. تتجه باتجاهات مختلفة إلى يمين ويسار النقطة الرئيسية وتلتقى عادة في نقطة معينة تسمى (نقطة الفرار) .. وتلخص قواعد المنظور بما يأتي :



١- جميع الخطوط المتوازية فيما بينها والموازية للشعاع الرئيسي تلتقى في النقطة الرئيسية ..

٢- جميع الخطوط المائلة سواء كانت فوق خط الأفق أو تحته تلتقى في نقطة الفرار ..

٣- جميع الخطوط العمودية والأفقية في اللوحة تبقى على حالها دون تغيير ..



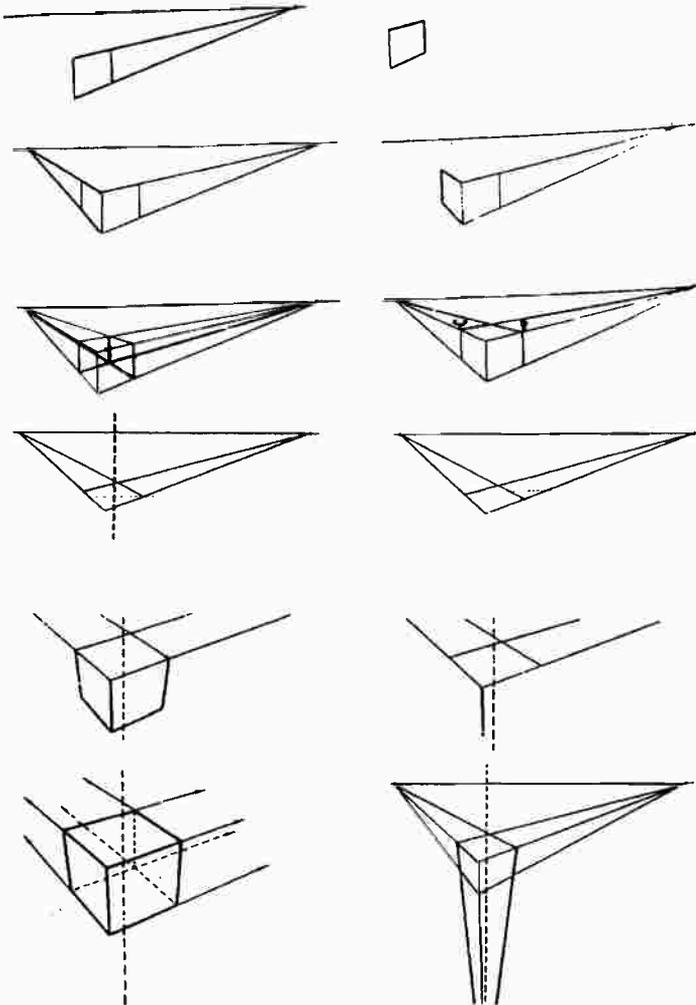
٤- السطوح الجانبية تكبر كلما قل انحرافها وبعدت عن نقطة الفرار وتصغر كلما زاد انحرافها وقربت من هذه النقطة ..

٥- السطوح العلوية تكبر كلما انخفضت أو ارتفعت عن خط الأفق .. وتصغر كلما اقتربت منه ..

٦- الخطوط العمودية في اللوحة تقصر وتقل المسافات بينها كلما بعدت عن الناظر .. هذا وأن جميع الأشياء المراد رسم منظورها إما أن تكون

عن مجموعة مربعات ولرسم المكعب بمنظور أمامي نقوم بتنفيذ الخطوات الآتية:

- ١- نرسم مربعاً بأضلاع عمودية ثم نرسم خط الأفق ونقطة اللجوء ..
 - ٢- نمدد خطوطاً مستقيمة من رؤوس المربع باتجاه نقطة اللجوء .. ثم نرسم خطاً موازياً ل (ب) يحدد قاعدة المكعب ..
 - ٣- نرسم من (أ ، ب) خطين عموديين ثم نغلق المربع بخط أفقى ..
- ولرسم المكعب بمنظور جانبي نقوم بتنفيذ الخطوات الآتية :



١- نرسم خطاً عمودياً ثم نرسم المربع المائل ..

٢- نمدد الضلعين فنحصل على نقطة اللجوء ، وخط الأفق ..

٣- نرسم مربع الصفحة الأخرى ، ونمدد الضلعين ثم نرسم خطين

متعاكسين من (أ ، ب) ..

= لكن انتبه أثناء رسم المنظور الجانبي إلى أن زاوية المكعب يجب أن تكون أكثر من ٩٠ درجة .. ولنجاح ذلك تذكر أن نقطتى اللجوء يجب أن تكونا بعيدتين عن بعضهما ولا ترسم المكعب أعلى أو أسفل خط الأفق لأن ذلك يتطلب منا رسم المنظور الجوى ..

ولرسم المكعب بمنظور جوى ذى ثلاث نقط نقوم بتنفيذ الخطوات

التالية:

١- نرسم مربعاً بمنظور مائل ثم نرسم خطاً عمودياً على الأفق بحيث

يمر وسط المربع ..

٢- نرسم خطاً عمودياً محدد الوسط فإذا مددناه فلا بد أن

يلتقى مع الخط الذى رسمناه على الأفق بنقطة وتلك هى نقطة اللجوء

الثالثة ..

٣- نرسم الصفحة الجانبية آخذين بعين الحذر أنه لو مددنا الخط

فلا بد أن يلتقى بنقطة اللجوء السفلى ..

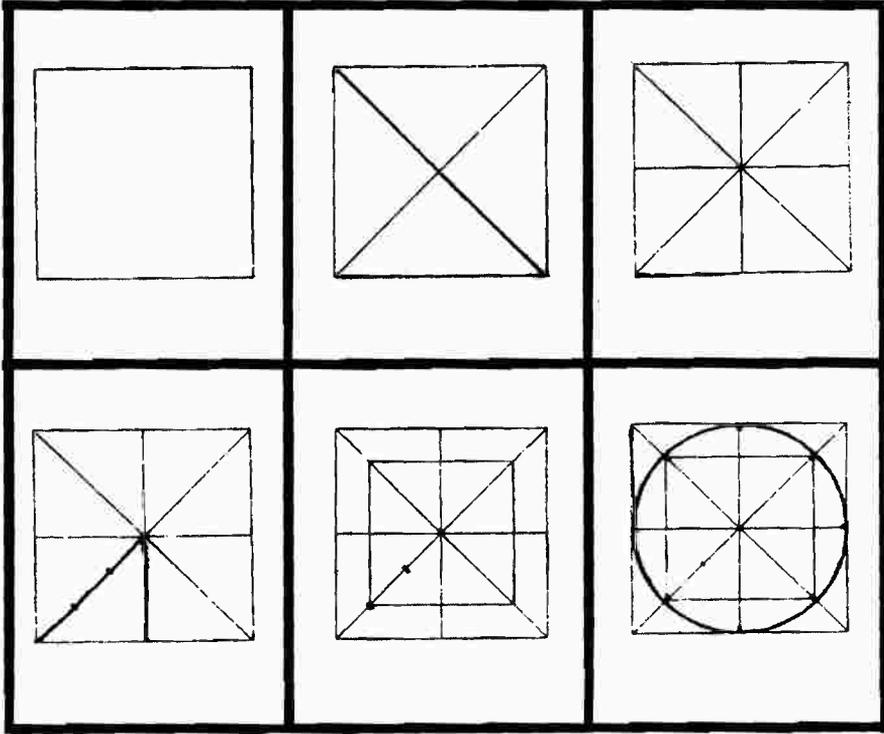
٤- نمدد الخطوط فتظهر النقطة .. ثم نتم رسم المكعب ..

= والمكعب هو خير مثال لدراسة الأجسام ذات السطوح

المستقيمة ..

** طريقة رسم الدائرة وفقاً لقواعد المنظور :

لرسم الدائرة بمنظور أمامي وجانبي .. نقوم بتنفيذ الخطوات الآتية :



١- نرسم دائرة باليد الحرة وبدون فرجار وسط مربع نحدده ..

٢- نحاول أن نجد أكبر عدد من نقاط الاستدلال ..

٣- نرسم الخطين المركزيين الأفقي والعمودي ..

٤- نقسم نصف الخط إلى ثلاثة أجزاء متساوية ..

٥- نرسم مربعاً جديداً داخل المربع السابق ..

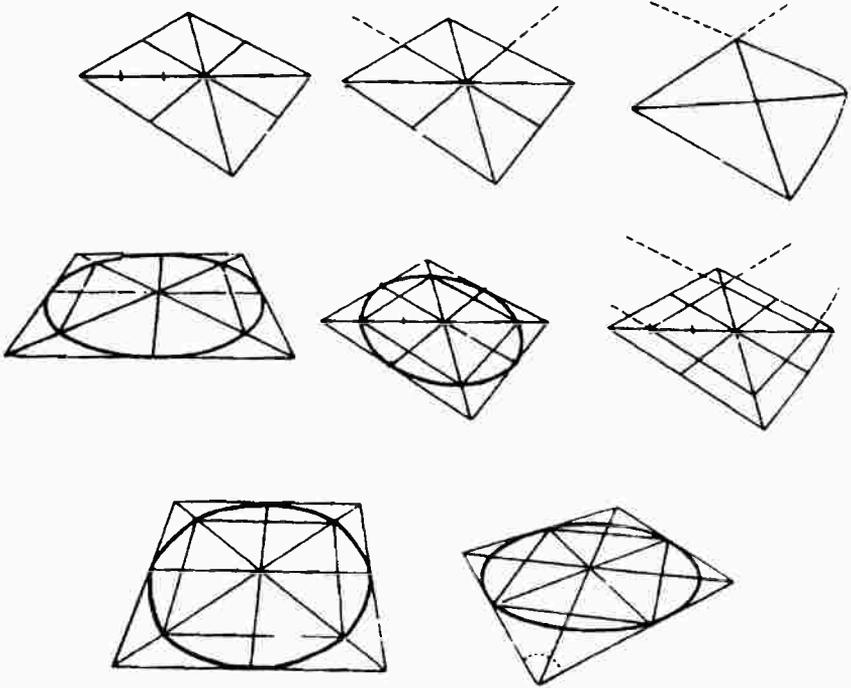
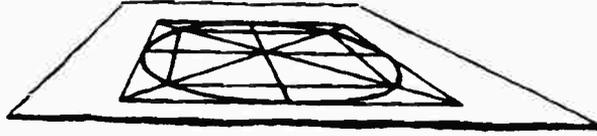
٦- نحصل على ثماني نقاط ارتكاز ، وبذلك يسهل علينا رسم الدائرة

بدون فرجار ..

ولرسم الدائرة بمنظور جانبي مائل .. فما علينا إلا أن نتبع نفس

الخطوات ولكن برسم مربع مائل :

- ١- نرسم الخطين المائلين للمربع ..
- ٢- نرسم الخطين المركزيين المتعامدين ..
- ٣- نقسم الخط إلى ثلاثة أقسام ..
- ٤- نرسم مربعاً من نقطة التقسيم داخل مربع ..

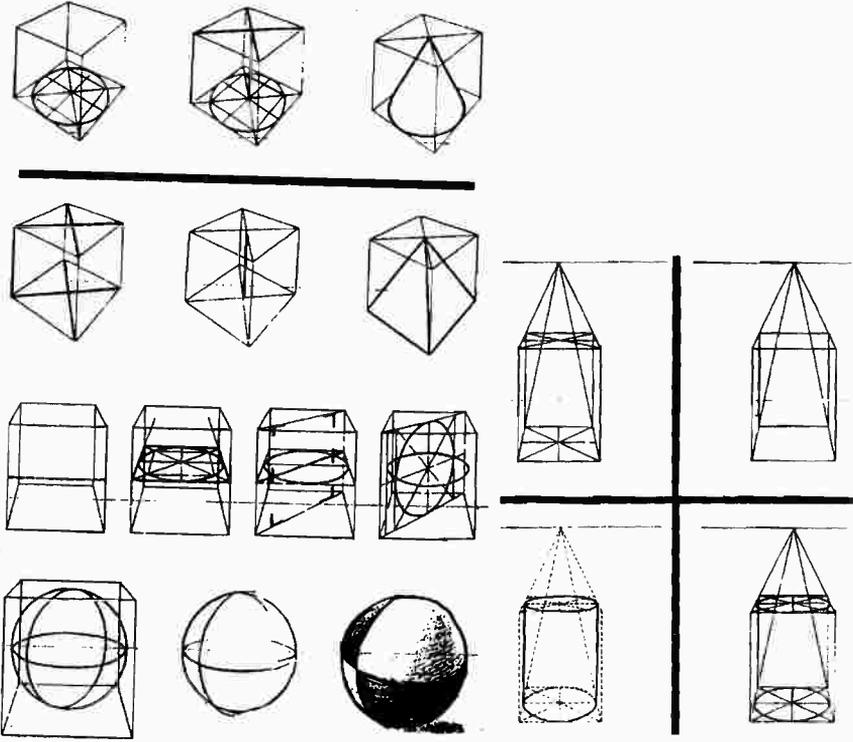


- ٥- نرسم الدائرة بالاعتماد على نقاط الارتكاز .. مع الانتباه إلى أن زاوية قاعدة المربع يجب أن تكون دائماً أكثر من ٩٠ درجة ..

**** طريقة رسم الأسطوانة وفقاً لقواعد المنظور :**

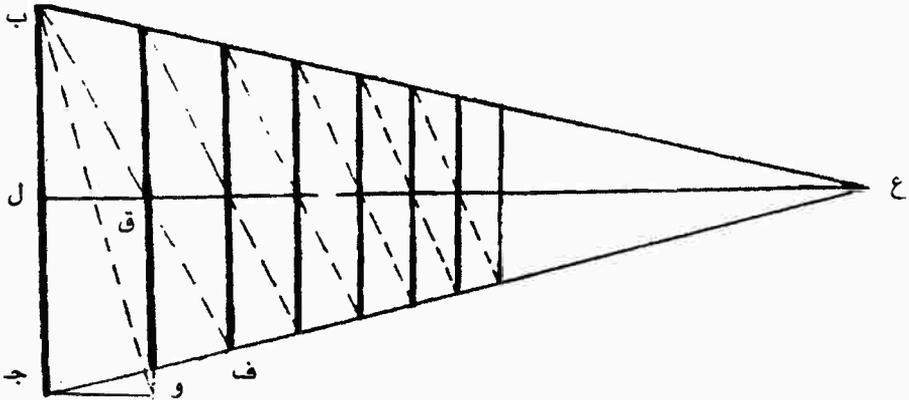
الأسطوانة شكل ناتج عن متوازي المستطيلات وطريقة رسمها عائد إلى

الخطوات التي اتبعناها فى رسم المكعب والدائرة مع الاستعانة بالرسم
كذلك لرسم الهرم والمخروط والكرة ..



** طريقة تعيين المسافات والأطوال المتساوية :

ليكن العمود (ب ج) الأقرب للناظر و (ع) النقطة الرئيسية .. نصل بينها
وبين كل من (ب ، ج) فتتحصّر جميع الأعمدة بين هذين المستقيمين ..

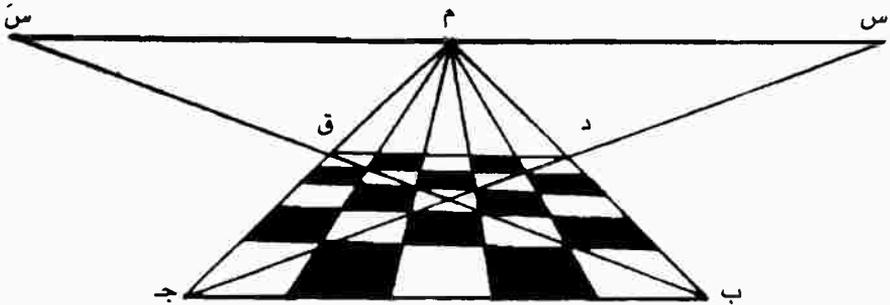


ننصف الآن العمود (ب ج) بالنقطة (ل) ، ونصل بينها وبين النقطة الرئيسية ، فإذا اعتبرنا المسافة (ج و) هي البعد المتساوى بين جميع الأعمدة ، نرفع من النقطة (و) العمود الثانى (ود) ولتعيين مركز العمود الثالث نصل بين (ب ، ق) ونمدده حتى يقطع (ع ج) بالنقطة (ف) ، نرفع من هذه النقطة العمود الثالث (ف ي) ، وهكذا نرسم بقية الأعمدة بتوصيل نهاية كل عمود بمنتصف العمود الثانى ..

ولتعيين المسافات طرق أخرى .. واكتفينا بهذه الطريقة حتى لا يتشتت المبتدئ ..

** تقسيم مربع إلى مربعات صغيرة متساوية :

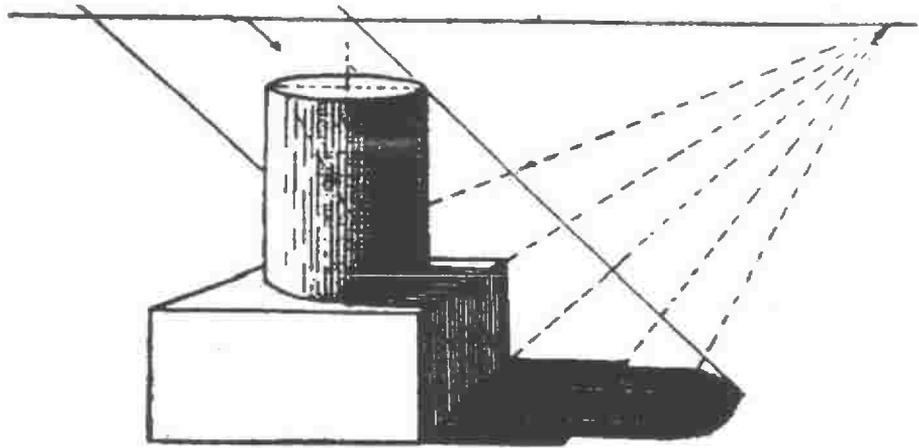
لدينا المربع (ب ج د ق) ضلعه (ب ج) مقسم إلى خمسة مربعات متساوية نصل بين نقاط المستقيم والنقطة الرئيسية (م) ، ثم نصل بين نقطتى البعد (س س') ، ورأسى المربع (ب ، ج) فنتقاطع الخطوط فى نقاط معينة نصل بينها فيحدث التقسيم المطلوب .. ويمكن زيادة عدد المربعات المرسومة ، وذلك بزيادة عدد الخطوط الداخلية ..



** تعيين الظلال وفقاً لقواعد المنظور :

يكون المنبع الضوئى طبيعياً إذا كان مصدره الشمس ، واصطناعياً إذا كان مصدره المصباح الكهربائى أو شمعة أو غيرها .. وتختلف نظريات تحديد الظل باختلاف طبيعة النور وموضعه .. ويرمز لأشعة الشمس دائماً

بخطوط متوازية فى اللوحة وتطبق عليها قاعدة الخطوط المتوازية فى المنظر ..

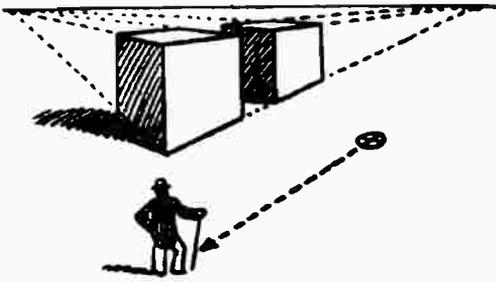
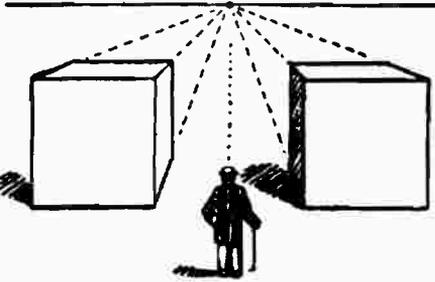
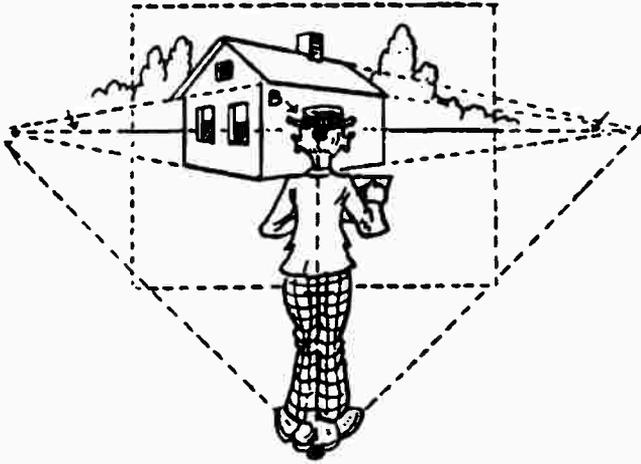


= ولتعيين ظل الجسم المبين فى الرسم .. نرسم أولاً خط الأفق ونعين عليه النقطة الرئيسية (م) ثم نرسم الأشعة الضوئية الصادرة عن الشمس بخطوط متوازية غير متناهية تمر من رؤوس الجسم وتنتهى على سطح الأرض .. ثم نصل بين النقطة الرئيسية (م) ، ونهاية هذه الخطوط فتتقاطع جميعها فى نقاط معينة هى فى الواقع مراكز تحديد الظل ..

** الأشكال المنعكسة فى الماء :

يخطئ الكثيرون من هواة الرسم فى رسم الظل المنعكس على الماء أو المرآة ، إذ يرسمونه كالأصل تمامًا ويغيب عن ذهنهم أن الظل هو عكس الصورة الأصل .. ويغيب عنهم ما للمنظور من تأثير وسحر .. فهو أيضاً يحدد عمق وبعد المنظر .. لذا يجب مراعاة المنظور فى الظلال المنعكسة فننتج فى رسمه نفس الطرق التى تكلمنا عنها ..

** منظور الظل :



ينتشر ضوء
المصباح بخط
مستقيم .. وتكون
قمة الزاوية هي
مصدر النور وهي
زاوية الإضاءة ..
ومصدر الضوء في
الظل هو نقطة
اللجوء .. أما الضوء
الطبيعى هو نفس
الضوء الاصطناعى
أى أنه ينتشر بخط
مستقيم ولكن
الشمس أكبر من
الأرض ، وأبعد من
المصباح لذا فإننا

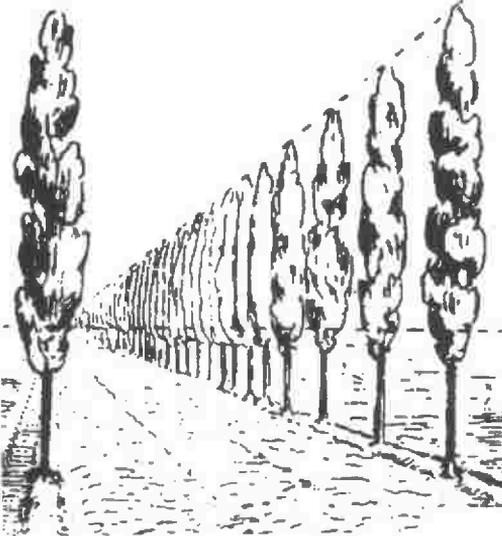
نجد الضوء منتشراً بشعاعات متوازية ، ويفقد بذلك الشكل المنظورى
قيمته .. ونحدد شكل الظل على خط الأفق مع نقطة اللجوء ..

** المنظر اللوني أو الهوائى :

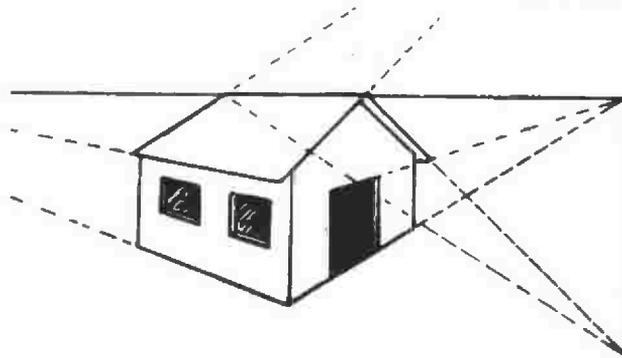
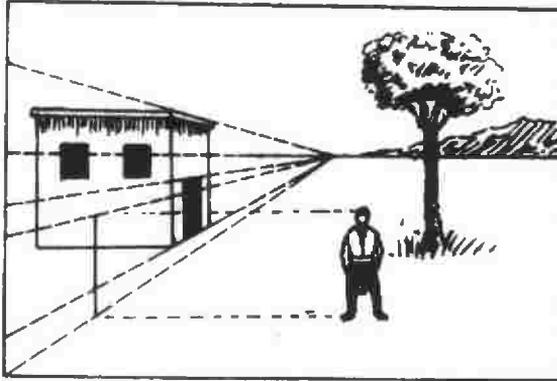
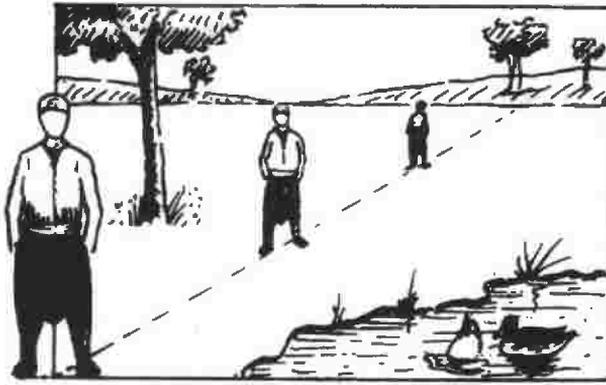


إنه خداع البصر حيث تبدو الأشياء أقل وضوحاً فى شكلها ولونها من تلك التى تكون أقرب من تلك التى تكون أقرب إلى الملاحظ .. وهو ناتج عن طبقة الغلاف الجوى الذى يخفف وضوح الألوان ويقلل الفروق بين الضوء والمساحات المظلمة ..

** المنظر المختزل :



المنظر المختزل طريقة أخرى من المنظور الخطى يصبح فيه طول الأشياء من الأمام إلى الخلف شديد الاختزال .. ومع ذلك يبقى من المهم استخدام طريقة القياس التى تم بها إبراز الأبعاد ، والأوضاع والنسب للمعالم المختلفة ..



ويمكن أن تفاجأ
بصغر المساحة التي
يشغلها كل جزء ،
وبالتفاصيل التي
تحتاج إليها لدمجها
في تلك المساحة
فـلاحظ عند
تصفحك لمجلة أو
جريدة بعناية إلى كل
صورة تحتوى على
مشهد لشيء أو
لشخص وقُلدها ..
وبذلك تختزن في
عقلك المعرفة التي
تساعدك في فهم
القواعد الناجمة عن

أثر الاختزال .. وإذا توافر لك الوقت اعمل تخطيطاً لأي شيء مختزل تمر
به فهو لا يحتاج إلى التفصيل والإنجاز الكامل لجعل العناصر المختلفة
مترابطة طوال الموضوع من الزاوية المعتادة ..

* الانكسار والانعكاس :

ينتج الانعكاس عن الأمواج الضوئية التي تقع على مساحة معينة وتعود إلى الناظر .. ويتعبير آخر عندما تقف أمام مرآة كبيرة تعود أمواج الضوئية من سطح المرآة إلى يمينك ، وتعطيك صورة عن ذاتك ولأن الأمواج الضوئية قد انطلقت إلى المرآة وعادت منها ، ظهرت صورتك بمساحة مضاعفة عن المكان الذي تقف فيه من المرآة ، وعندما نرسم الانعكاس يجب أن يكون بالمنظور ..

وقد شاهد أغلب الناس الخاصة الانعكاسية للماء إذ أن المعكوس يبدو أعمق لوناً من الشيء الأصلي .. ويعود ذلك إلى أن بعض الضوء قد انعكس، وهذا يعنى أن الضوء قد انكسر وعاد بزوايا مختلفة وعاد بعض الضوء إلى الناظر وأثر ذلك أنه يجعل الألوان تظهر أعمق ..

= والصورة المعكوسة تعطيك منظرًا مقلوبًا عن الشيء الأصلي فإذا نظرت مثلاً إلى القارب رأيت أنك تنظر إليه من أعلى أنك في هذه الحالة تحصل على منظور بعين الدودة .. وبما أن الصورة في المرآة فتكون الخطوط كلها موازية لخطوط الشيء الأصلي ، ولذلك فإنها تتلاقى عندما تعود في نقطة الفرار ذاتها ..

