

الباب الثالث

المنظور

الاجسام ذات السطوح المستوية

نهرهم

هناك ملاحظات وملاحظات عامة يحتاج الطالب الى التأمل فيها
كي تساعد على اتقان رسم هذا النوع من الاجسام . على أنه ليس الغرض



(شكل ٢٦)

أن يستظهر الطالب ما سنورده هنا من القواعد بل المقصود أن يلم بها عن
طريق المشاهدة الفعلية .

انظر شكل ٢٦ ، ٢٧ تجد :

أولاً - ان جميع الخطوط المتوازية التي تمتد في اتجاه النظر سواء أكانت أعلى أم أسفل من مستوى النظر تظهر كأنها تتلاقى في نقطة



(شكل ٢٧)

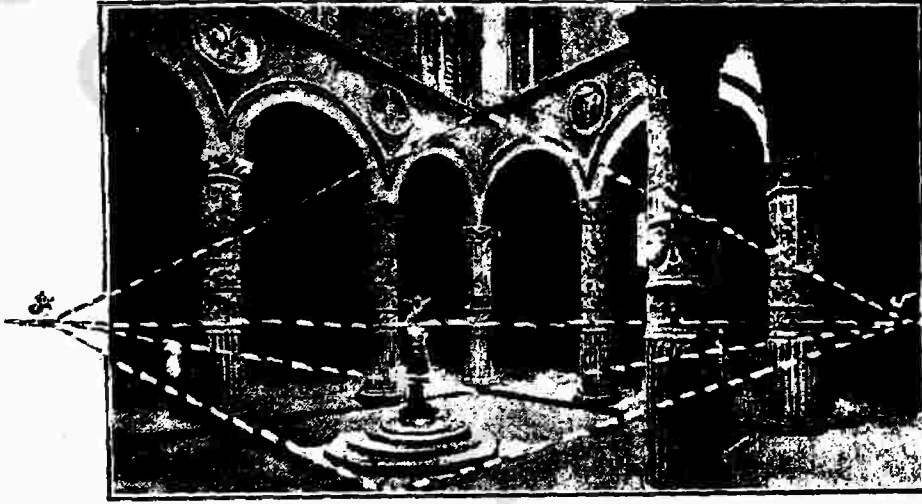
خيالية أمام العين تسمى (مركز الابصار) خافات القنطرة والقطار والخط الذي يمر برؤوس أعمدة التليفون والخط الذي يمر برؤوس أعمدة المسجد والآخر الذي يمر بقواعدها يميناً ويساراً كل هذه تتلاقى في نقطة « م » (مركز الابصار) .

ثانياً - الخطوط الرأسية كأعمدة التليفون وأعمدة المسجد تبقى رأسية كما هي .

ثالثاً - الاشياء المتساوية المختلفة الوضع يكون أبعداً أصغرها . يشاهد ذلك في أعمدة التليفون وفتحات القنطرة وأعمدة المسجد

رابعاً - الاطراف العليا لأعمدة التليفون وقمم أعمدة المسجد (وهى على ارتفاع واحد من سطح الارض في الحالتين وأعلى من مستوى النظر) يكون أقربها أعلاها . أما قواعدها فيكون أقربها أسفلها ومن هذا يتضح

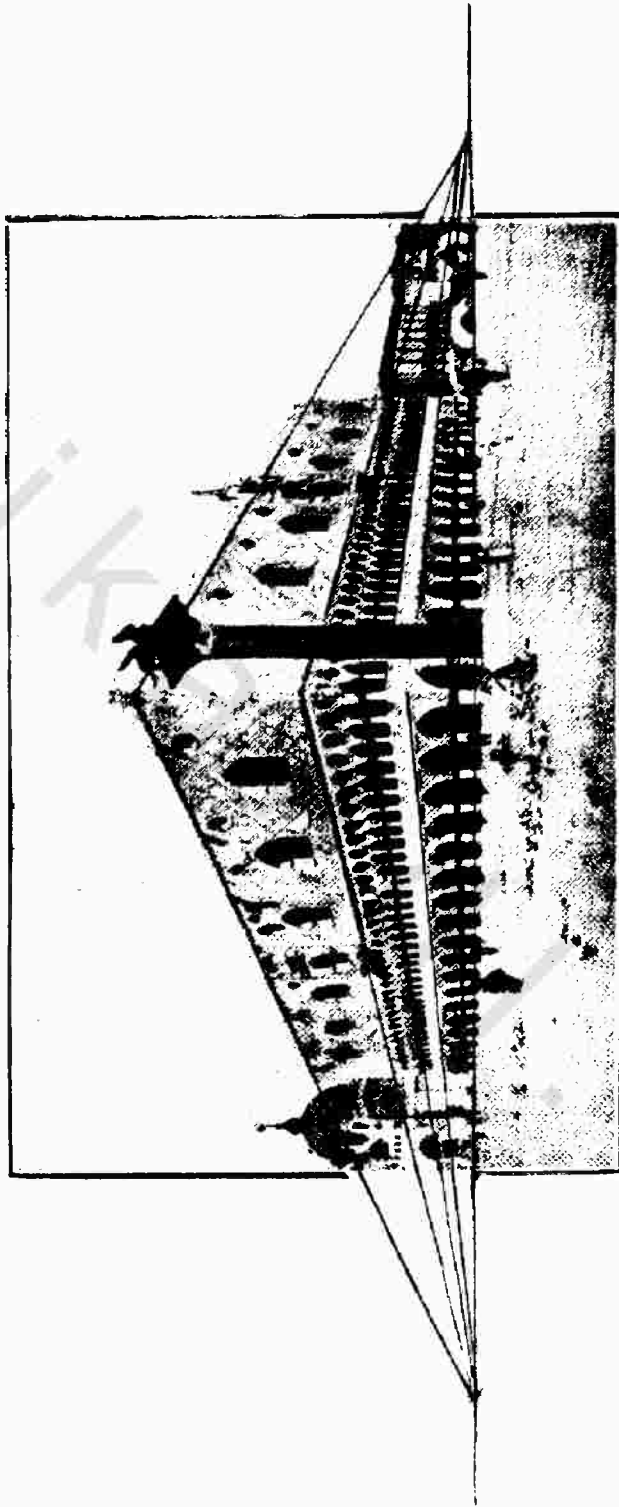
ان الاشياء التي على ارتفاع واحد اذا كانت مرتفعة عن مستوى العين كان أقربها أعلاها واذا كانت منخفضة عنه كان أقربها أسفلها .
خامساً — المستقيمات الافقية العمودية على اتجاه النظر تبقى أفقية كما يشاهد في الميدان الخشبية الواصلة بين رؤوس أعمدة المسجد .



(شكل ٢٨)

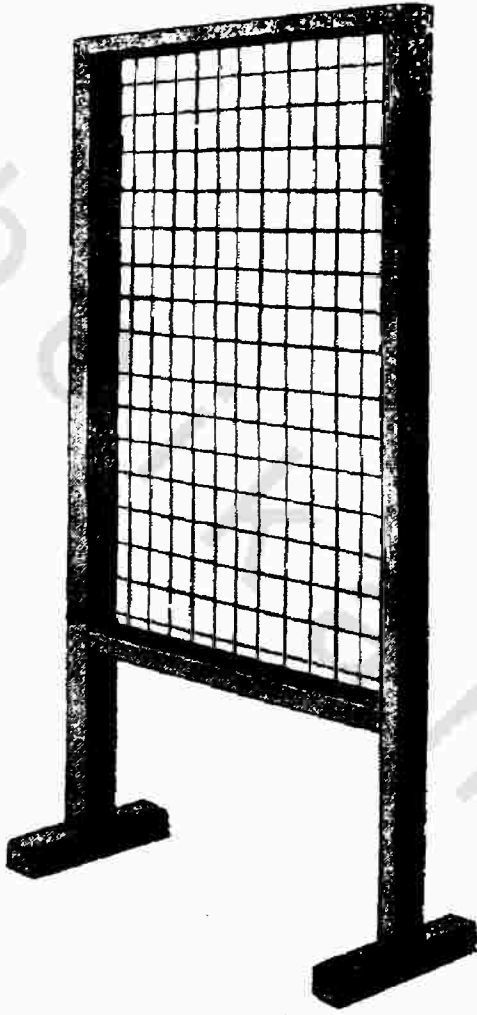
هذا ولا تكون المستقيمات دائماً في اتجاه النظر أو عمودية على هذا الاتجاه بل كثيراً ما تنحرف واذ ذاك تظهر كأنها تتلاقى في نقطة واحدة هي أيضاً في مستوى النظر وتسمى نقطة التلاشي ففي شكلي ٢٨ ، ٢٩ نجد مجموعتين من هذه الخطوط الاولى تتلاقى في نقطة «سم» والثانية تتلاقى في نقطة «سم» أخرى على نفس خط النظر وما سبق ذكره من القواعد والملاحظات ينطبق تماماً على هذين الشكليين .

ومما تقدم يتبين أن نقط التلاشي تتعدد بتعدد مجموعات الخطوط المتوازية الافقية — غير العمودية على اتجاه النظر أو في اتجاهه



(شکل ۲۹)

ولكنها مع تعددها تقع كلها على خط النظر الذي يجب أن يعيره الطالب أهمية خاصة عند رسم الأشياء ذات الحافات المتوازية .



(شكل ٣٠)

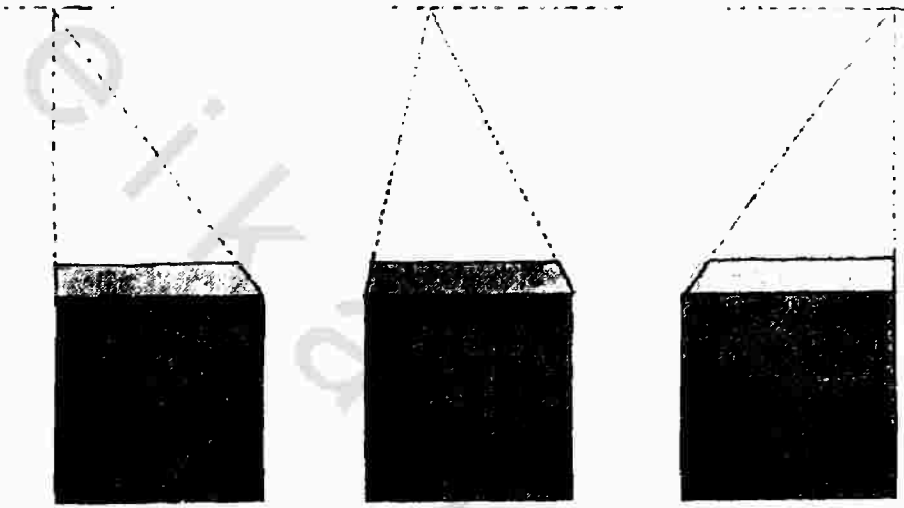
والقواعد السالفة الذكر يمكن تطبيقها في رسم جميع الأشياء ذات الحافات المتوازية سواء أكانت في الطريق أم في المنزل أم في المدرسة . وإذا وجد الطالب صعوبة في تطبيق هذه القواعد في مبدأ الامر يمكنه أن يضع بينه وبين الأشياء المراد رسمها لوحاً زجاجياً رأسياً مقسماً الى مربعات (شكل ٣٠) مراعيًا عند وضعه أن يكون اتجاه النظر عمودياً عليه . والغرض من تقسيمه الى مربعات هو أن يقتنع الطالب بصحة ما سبق

ذكره من القواعد . فمثلاً يمكنه أن يرى بوضوح ميل الحروف وارتفاع نقطة عن أخرى أو مقارنة بعدين معينين أو إيجاد النسبة بين محوري القطع الناقص وغير ذلك .

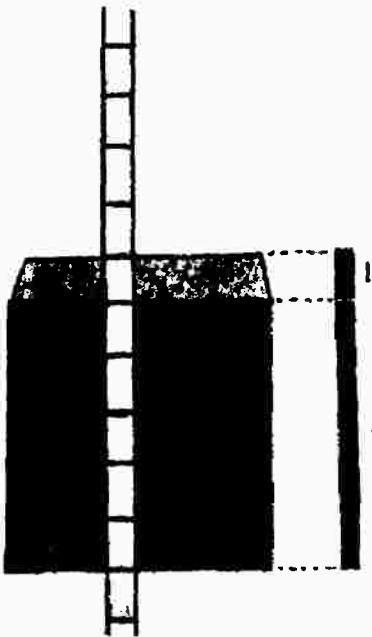
على أنه يحسن دائماً أن يعتمد الطالب على ملاحظته لاعلى القياس وأما يلجأ الى الطريقة السابقة للتحقق فقط وقت الضرورة .

رسم المكعب

ولما كان المكعب مشابهاً لكثير من النماذج ذات السطوح المسنوية فقد يفيد أن تبين طريقة رسمه في أوضاعه المختلفة .

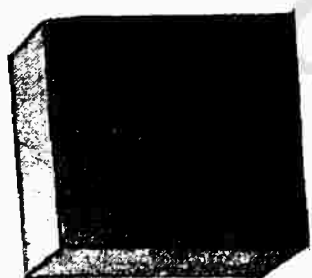
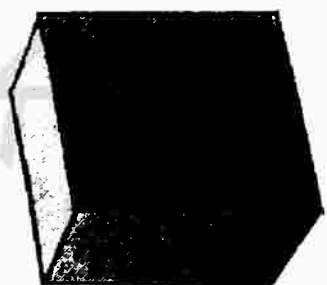
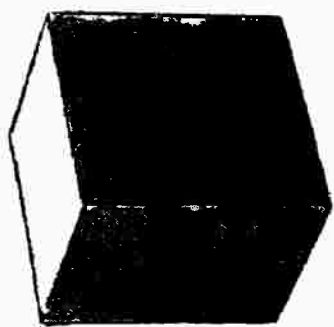


(شكل ٣١)



(شكل ٣٢)

قد يكون المكعب تحت مستوى النظر ويرى منه وجه رأسى واحد شكل (٣١) ففي هذه الحالة يرسم هذا الوجه بشكاه الحقيقى اذا كان الجزء الظاهر من السطح العلوى صغيراً جداً لأن ضلعيه الرأسيين يكونان رأسيين وضلعيه الأفقيين يبقيان أفقيين كذلك بحسب ما سبق ذكره من الملاحظات . أما السطح العلوى فيصيبه كثير من التغيير

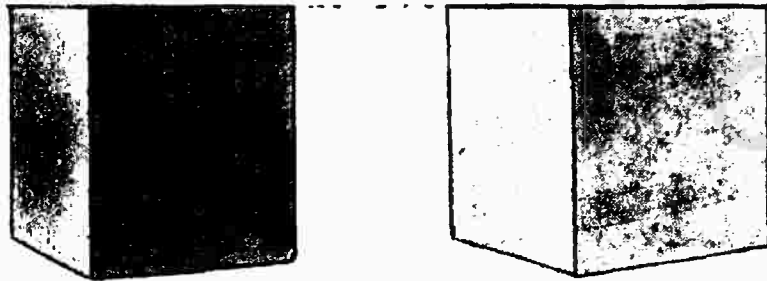


(شکل ۳۳)

ذلك لأن الضلعين اللذين يتجهان في اتجاه النظر يظهران كأنهما يتلاقيان في مركز الأبصار أما الضلعان الأفقيان فيبقيان كذلك إلا أن البعد بينهما يظهر صغيراً أو كبيراً بالنسبة لارتفاع أو انخفاض هذا السطح عن مستوى النظر ويقارن هذا البعد عادة بارتفاع الوجه الرأسى الظاهر كما ترى في شكل (٣٢) .

أما إذا انحرف المكعب قليلاً حتى يظهر منه وجه رأسى آخر فإن هذا الوجه يرى صغيراً كما ترى في شكل (٣٣) وفي هذه الحالة لا تبقى الأضلاع الأفقية للوجه الرأسى الأول كما هى بل تظهر مائلة قليلاً ويقل اتساع الوجه كلما زاد ميله .

من ذلك يتضح أن السطوح الرأسية تظهر بشكلها الطبيعى إذا كان اتجاه النظر عمودياً عليها أما إذا مالت عن هذا الوضع فأنها تضيق ويقل اتساعها . أما الأضلاع التى تظهر مائلة فإن كل مجموعة منها تظهر كأنها تتلاقى في النقط المعروفة بنقط التماس . ويلاحظ أن السطح العلوى للمكعب يضيق كلما ارتفع نحو مستوى النظر حتى إذا ما انطبق عليه ظهر كأنه خط مستقيم كما ترى في شكل (٣٤) .

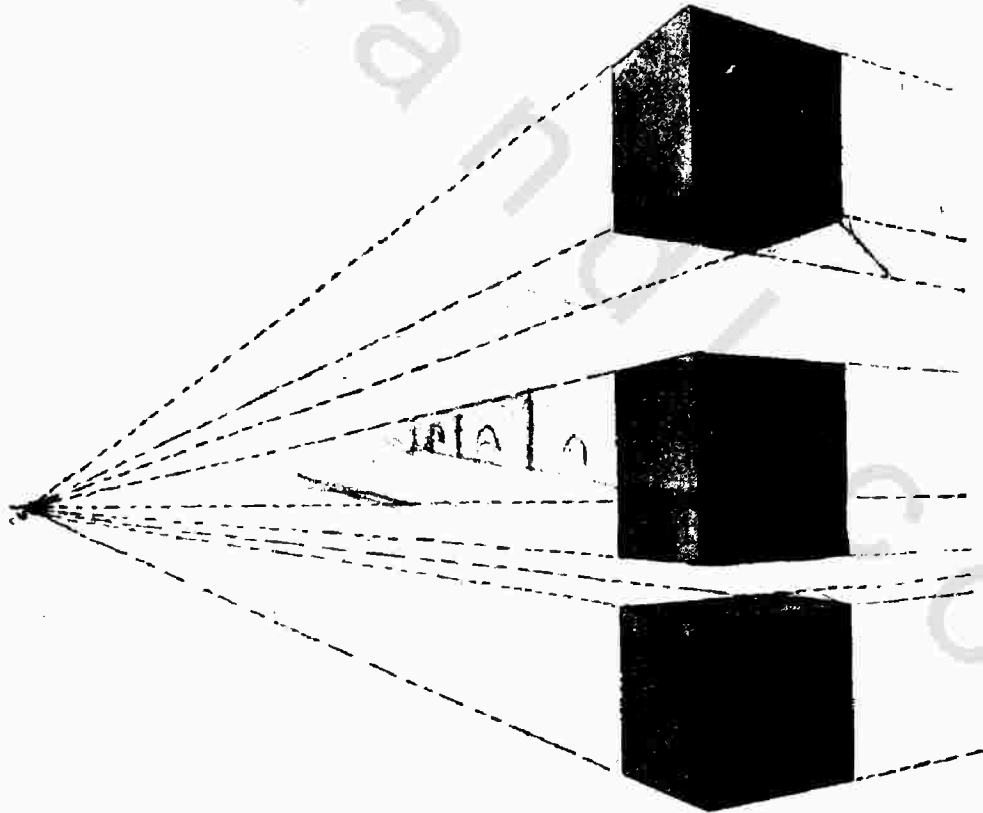


(شكل ٣٤)

وإذا كان المكعب فوق مستوى النظر فإن جميع الملاحظات

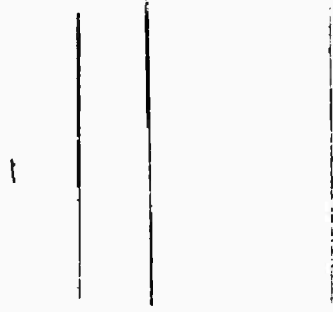
سابقة الذكر تنطبق عليه تماما وانما يرى الوجه السفلى بدلا من العلوى وهو كذلك يضيق كلما قرب من مستوى النظر وخطوطه التى تظهر مائلة تتجه الى أسفل شكل (٣٥) .

وما ذكر من الملاحظات بالنسبة للمكعب ينطبق على متوازى المستطيلات وما يشبهه. وعلى العموم فإن الخطوات الآتية لو أتبعتم فى رسم الأجسام المكعبة وما يشابهها تساعد على الرسم الصحيح وتبين إحدى الطرق لمعالجة صعوبة المنظور. ولنفرض أن نموذجاً من هذا النوع تحت مستوى النظر



(شكل ٣٥)

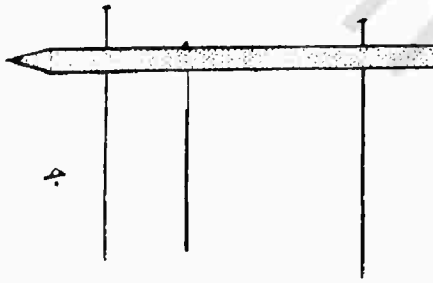
١ - ترسم ثلاثة أضلاع الرأسية الظاهرة دون تحديد أطوالها وانما تراعى النسبة بين البعدين اللذين بين هذه الأضلاع .



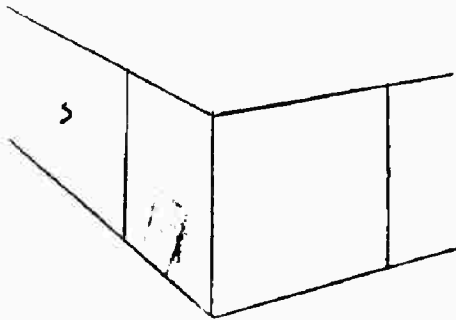
ب - يحدد الضلع الأوسط بنسبة البعدين بين الضلعين الآخرين



ج - يوضع قلم الرصاص أفقياً بين العين والنموذج بحيث تمر حافته العليا بنهاية الضلع الأوسط كي يتحقق



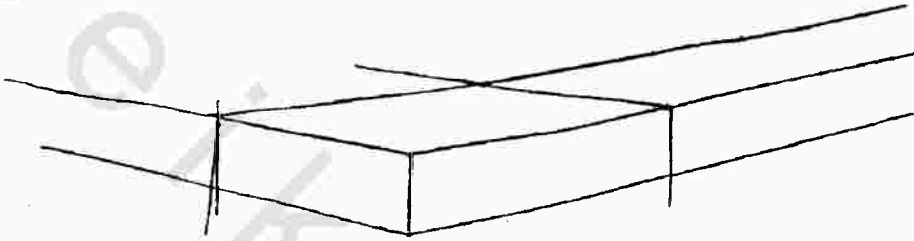
الطالب من تقدير ميل الضلعين الأفقيين اللذين يسيران من هذه النقطة . ولزيادة التأكد من هذا الميل يلاحظ ارتفاع الجزءين الظاهرين من الخطين الرأسيين الطرفين فوق قلم الرصاص ومقارنتهما .



وكذلك يحسن مقارنة ميل الخطين الأفقيين ببعضهما بعض أنظر شكل (٣٦) .

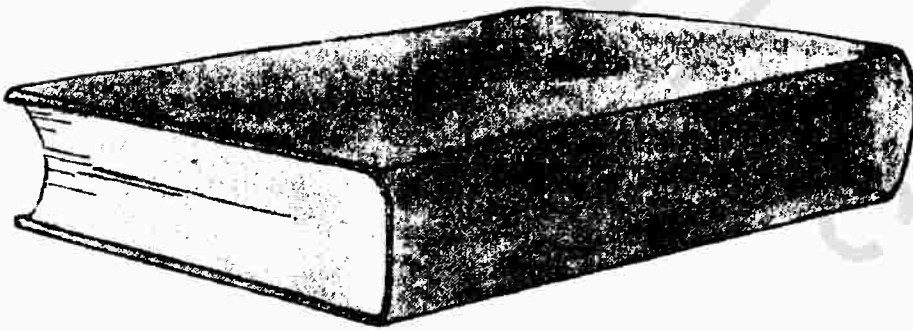
(شكل ٣٦)

وبعد ذلك تطبق القواعد السابقة فيما يختص بباقي الرسم من حيث تقابل الخطوط المتوازية الأفقية في نقط التلاشى على خط النظر . وتتبع نفس هذه الطريقة اذا كان النموذج فوق مستوى النظر .
واذا لاحظنا أن معظم الأشياء سواء أكانت طبيعية أم مصنوعة



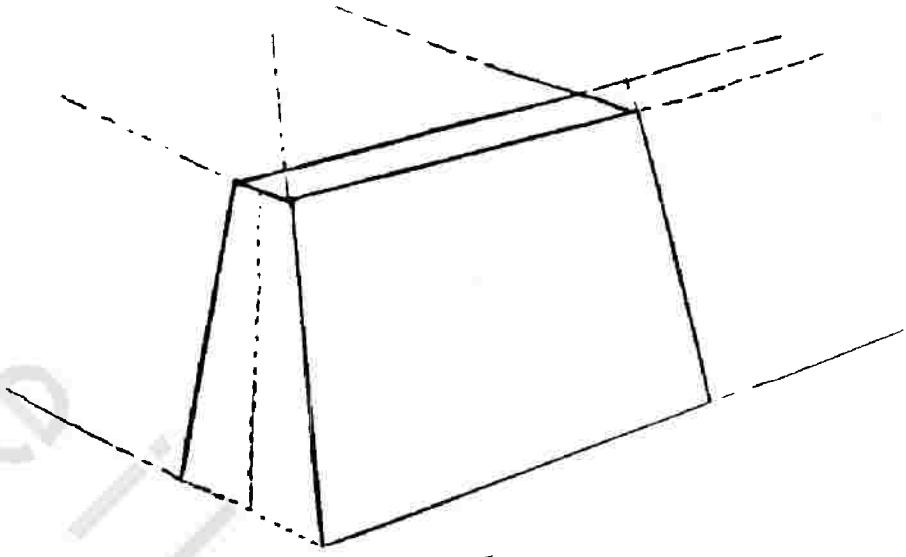
(شكل ٣٧)

ذات سطوح منحنية أو مستوية فإن الملاحظات السابقة تساعد على رسمها مع التصرف في بعض الأحيان باستنباط وسيلة توصل الى الغرض المطلوب كما أتبع في رسم شكلى ٣٧ ، ٣٨ .

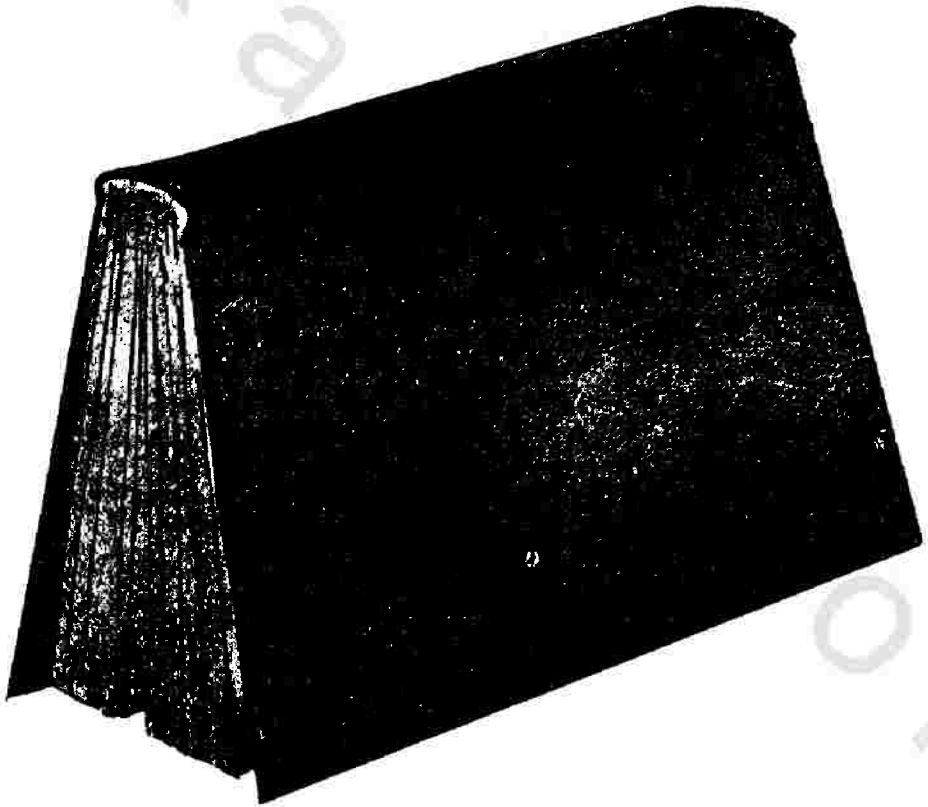


(شكل ٣٧ مكرر)

وجدير بالذكر أن اهتمام الطالب يجب أن يكون موجهاً في مبدأ الأمر الى المظهر العام دون التفاصيل فعند رسم كتاب مقفل مثلاً نلاحظ أنه يشبه متوازي المستطيلات وبعد ذلك تضاف اليه التفاصيل والمميزات .



(شكل ٣٨)

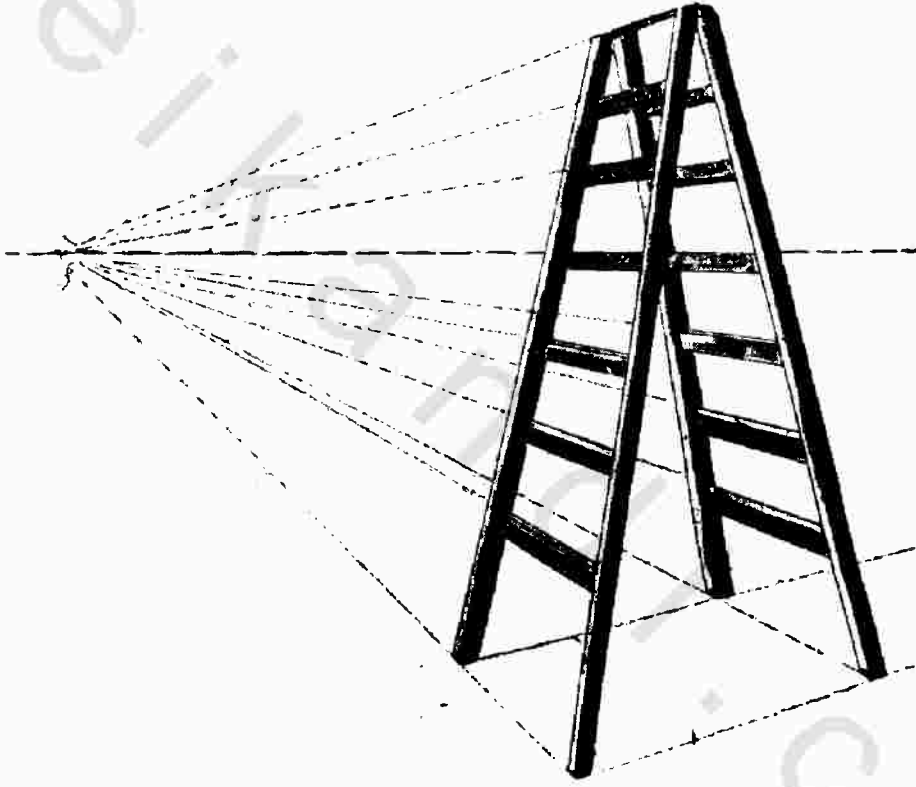


(شكل ٣٨ مكرر)

كذلك في حالة رسم ما يشبه السلم المزدوج يلاحظ ميل الخطوط

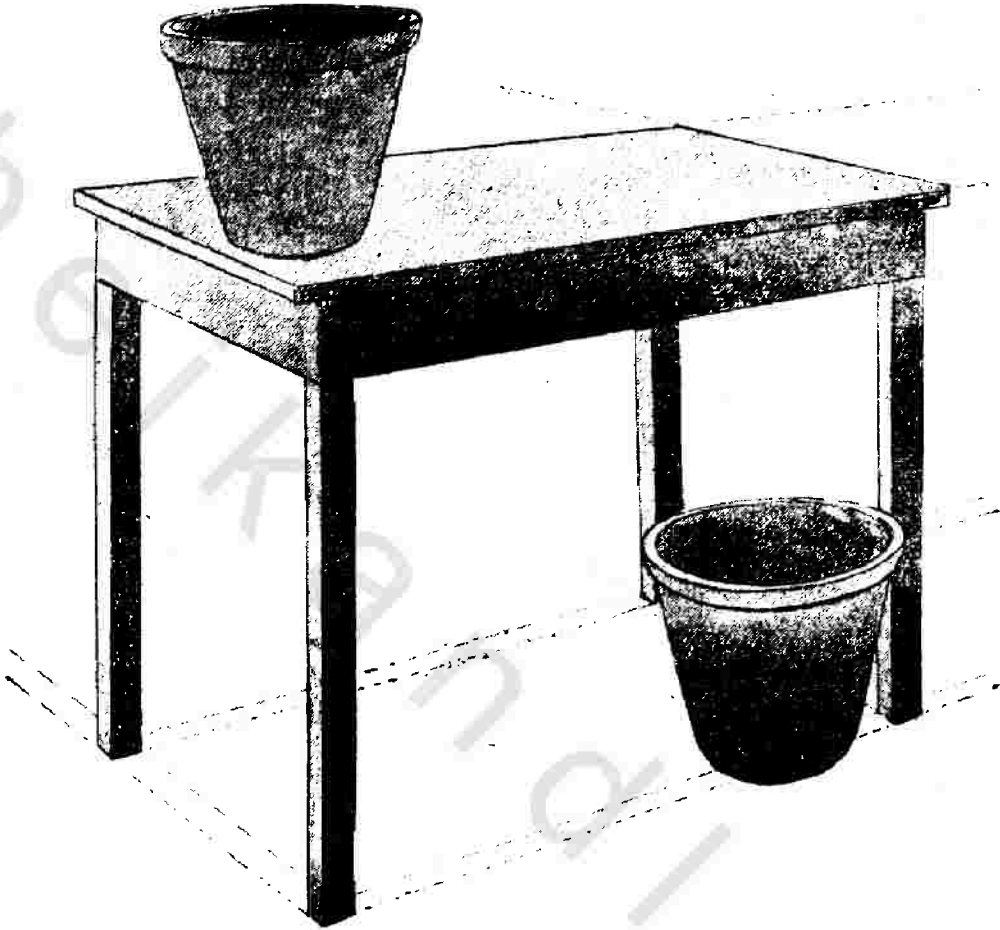
الى أعلى أو الى أسفل بالنسبة لمستوى النظر أنظر شكل (٣٩). وهو أيضاً يشبه شكل الكتاب المفتوح شكل (٣٨) وإنما يختلف عنه في أن جزءاً منه أعلى من مستوى النظر.

وعند رسم منضدة مثلاً يلاحظ أن أرجلها بمثابة أحرف متوازي مستطيلات مفرغ . انظر شكل (٤٠).



(شكل ٣٩)

وهكذا يمكن تطبيق ما ذكر من القواعد والملاحظات في رسم أى نموذج كان .



(شکل ٤٠)