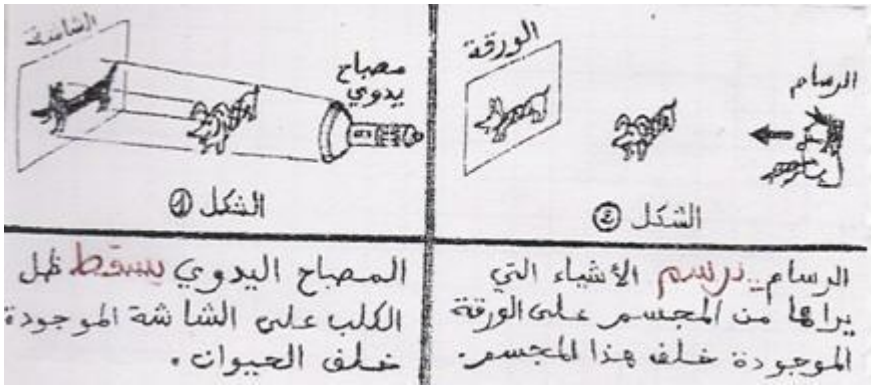
الإسقاط

أمثلة تمهيدية:



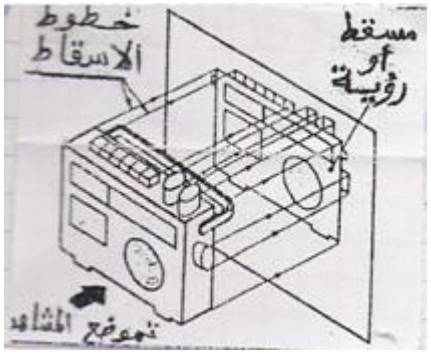
من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن:

- الكلب يوجد بين المصباح اليدوي و الشاشة (مستوى الإسقاط).
- المشاهد ينظر إلى الكلب بطريقة متعامدة مع مستوى الإسقاط.

الإسقاط العمودي:

2-1- تعريف:

الإسقاط العمودي طريقة من طرق التمثيل في الرسم التقني تمكننا من إعطاء معالم ومواصفات الشيء التقني المرسوم من خلال ست رؤى بحيث تكون خطوط الإسقاط دائما متعامدة مع مستوى الإسقاط.

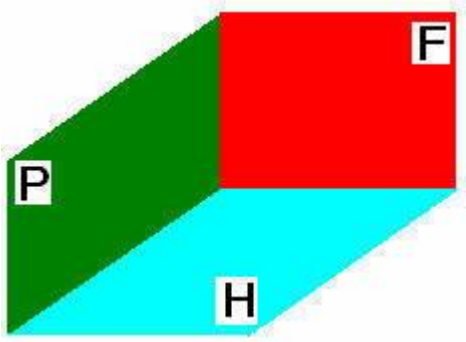


2-2- مستويات الإسقاط:

إن أهم مستويات المستعملة في الإسقاط العمودي هي :

⇐ المستوى *الجبهي* : و نرمز له بـ F.
⇐ المستوى *الأفقي* : و نرمز له بـ H .

⇐ المستوى *الجانبي* : و نرمز له بـ P .

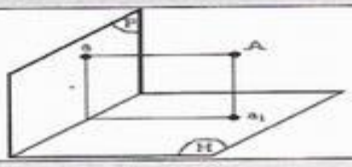


2-3- أمثلة في الإسقاط العمودي:

تتكون الأشكال الهندسية من عناصر أساسية كالنقطة و القطعة و السطح ، لذا يجدر بنا أن نبدأ بإسقاط هذه العناصر قبل التطرق إلى إسقاط المجسمات .

2-

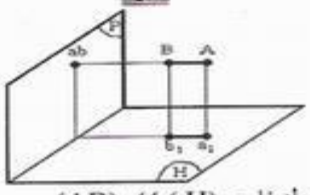
إسقاط نقطة



- a تسمى **المسقط العمودي** للنقطة A على المستوى P.
- a_1 تسمى **المسقط العمودي** للنقطة A على المستوى H.

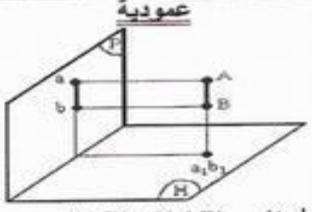
إسقاط قطعة

أفقية



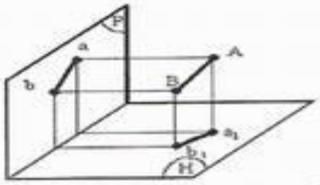
- لدينا : (AB) // (H)
  إذن:القطعة [AB] تسقط **ببعدها الحقيقي** على المستوى (H) .
- لدينا : (P) ⊥ (AB)
  إذن:القطعة [AB] تسقط **بنقطة** على المستوى (P) .

عمودية



- لدينا : (P) // (AB)
  إذن:القطعة [AB] تسقط **ببعدها الحقيقي** على المستوى (P) .
- لدينا : (H) ⊥ (AB)
  إذن:القطعة [AB] تسقط **بنقطة** على المستوى (H) .

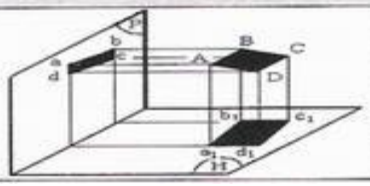
مائلة



- لدينا:(AB) مائل بالنسبة ل(P)
  (AB) مائل بالنسبة ل(H)
- إذن:القطعة[AB]تسقط **ببعد غير بعدها الحقيقي** على المستويين(P) و (H).

حيث أن: [ab] ≠ [AB]
[a_1b_1] ≠ [AB]

إسقاط سطح



لدينا: (ABCD) مائل بالنسبة لكل من H و P.
- السطح abcd هو المسقط العمودي للسطح ABCD على المستوى P
- السطح $a_1b_1c_1d_1$ هو المسقط العمودي للسطح ABCD على المستوى H

إسقاط مجسم :

لرسم مجسم بطريقة الإسقاط العمودي نتبع الخطوات التالية :

1-نتصور أن، المجسم داخل مكعب خيالي يسمى *مكعب الإسقاط* (حجرة الدرس مثلا)

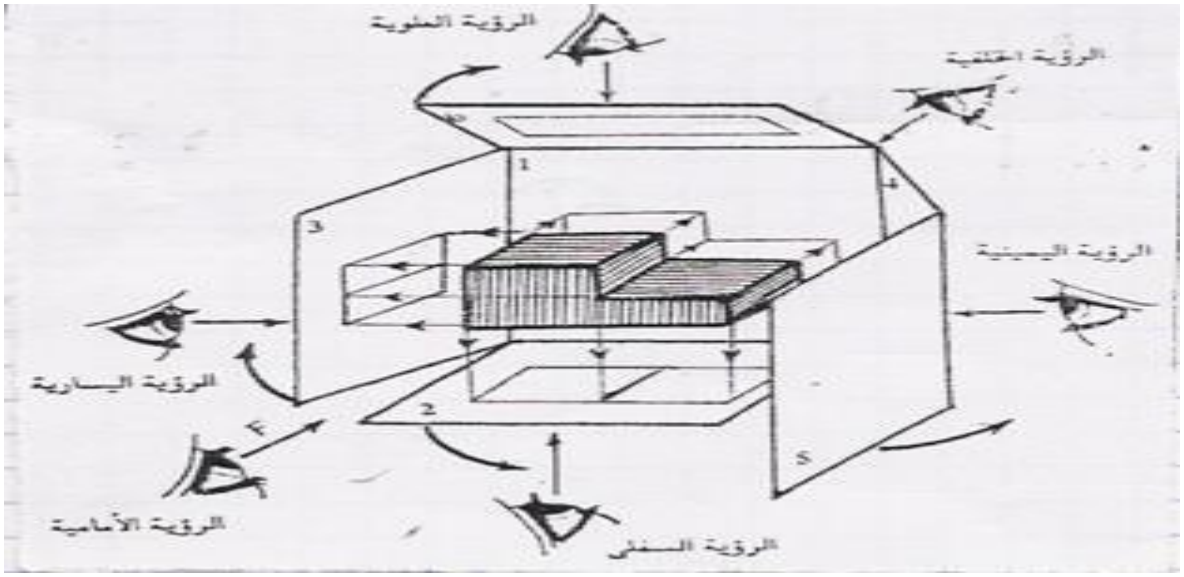
2-نسقط المجسم على المستويات *الست* لهذا المكعب.

3-توضع في كل مرة، لنكون في منحى *متعامد* مع كل مستوى من مستويات الإسقاط .

4-نمثل الحرف المرئية: *بخط متصل غليظ* .

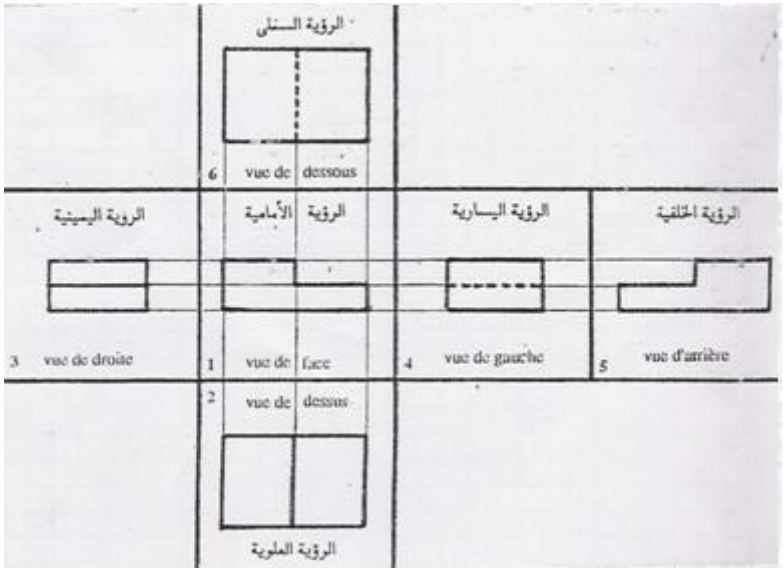
5-نمثل الحرف الغير مرئية: *بخط متقطع رقيق*.

6-نعطي لكل رؤية اسما حسب *موضعنا بالنسبة للجسم* .



نشر مكعب الإسقاط :

لكي نتمكن من الإطلاع على كل الجوانب المحيطة بالمجسم نقوم بنشر مكعب الإسقاط كما يلي :



الموضع النسبي لرؤى :

بعد نشر مكعب الإسقاط ، حسب *الطريقة الأوروبية* ، نلاحظ ما يلي :

الرؤية *اليمينية* توجد *يسار*

- الرؤية *اليسارية* توجد *يمين*

الرؤية الأمامية

- الرؤية *العلوية* توجد *أسفل*

- الرؤية *السفلية* توجد *أعلى*

- أما الرؤية *الخلفية* فهي توضع *يمين* الرؤية *اليسارية* .

تواصل الرؤى :

- الرؤى الأمامية و اليمينية و اليسارية و الخلفية تكون دائما *مستقيمة أفقيا* و لها نفس *الارتفاع*.
- الرؤى العلوية و الأمامية و السفلية تكون دائما *مستقيمة عمودية* و لها نفس *العرض*.
- عرض كل من الرؤيتين اليمينية و اليسارية يقايس دائما *ارتفاع* كل من الرؤيتين العلوية و السفلية .

ملحوظة : نظرا لتماثل الرؤى المتقابلة فإن الإسقاط العمودي يقتصر على ثلاث رؤى عوض ست .