



三視圖

分享人:宋雲卿

你看到什麼？



图片上传于 bbshoo.qianlong.com

你看到什麼？





Part 1

三視圖的意義

Part 2

鳥瞰圖與視圖

Part 3

三視圖的使用

Part 4

三視圖的解題

Part 1



三視圖的意義

課綱條文在說些什麼？

S-5-6空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。

S-7-2三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。立體圖形限制內嵌於 $3 \times 3 \times 3$ 的正方體且不得中空。

S-9-12空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。

三視圖

1. 流星是從哪裡過來呢？

從右邊灑下來

從左邊灑下來

先講清楚從哪裡看



從右邊灑下來或從左邊灑下來，需要決定好是從**觀察者角色**或從**被觀察者角色**。

三視圖

2. 阿明 說他家在 菁寮國小 的右手邊，請問右手邊是指哪一邊呢？



觀察者 與被觀察者 的方向是否一致？

三視圖

3. 阿明說：「我的右邊是大門，後面有沙發。」阿明是站在那裡，面向哪裡在說話呢？



站在茶几前，面向電視；
由右方是什麼可以鎖定前後的方位？
由後方是甚麼可以鎖定左右的為位置？

至少需要兩件事物才能夠定位。

前面講清楚
方位就能確定了！

三視圖

4. 「左青龍、右白虎」左右是怎麼看的呢？

面向房子 背對房子。



指與被觀察者同一方位的敘明

三視圖

5. 欣賞汽車時會先看全貌(鳥瞰圖)，再從不同角度仔細看。

(1) 請問右方的圖片缺了車子的哪幾面沒有被畫出來呢？

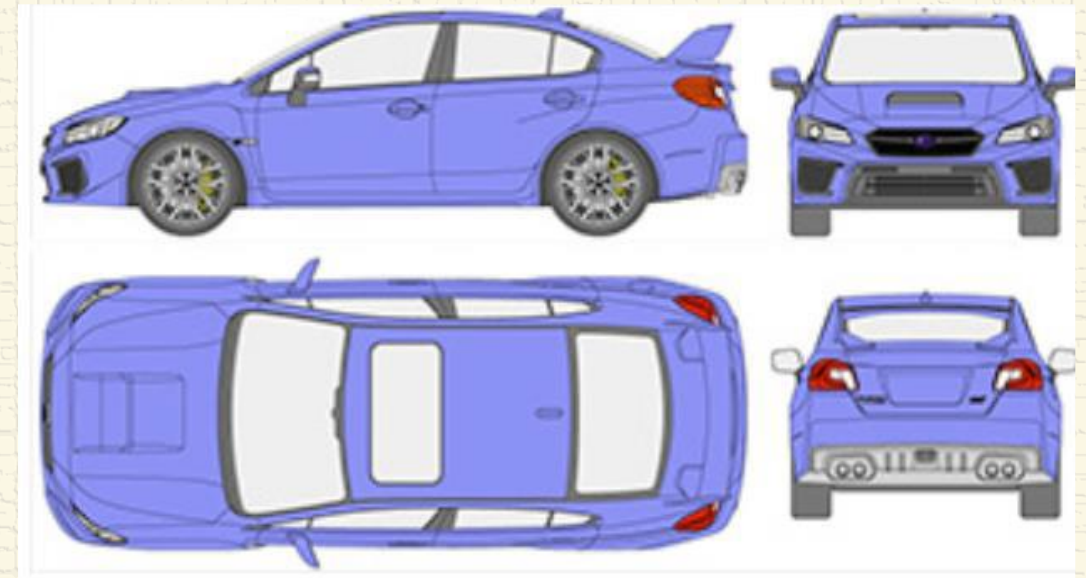
前面 後面 左面 右面 上面 下面。

(2) 車子的左右視以誰的角度來說的呢？

駕駛 觀察者。

視圖

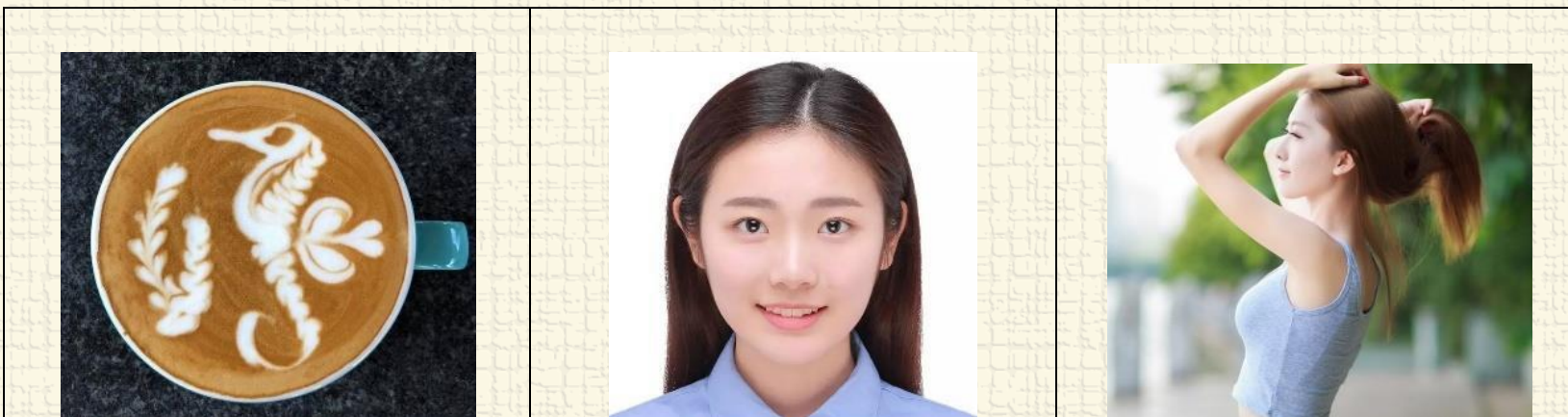
鳥瞰圖



★ 由圖鳥瞰圖的敘述，可以判斷出是以被觀察者(駕駛的位置)的六個面向為依據。

三視圖

6. 想看清楚咖啡的拉花，會從杯子的_____拍照；
證件照必須五官清晰，拍照就要_____拍；
想拍出美女的輪廓(右圖)，會選擇從_____拍照，這張側面的圖有人說那是左視圖，有人說右視圖，好像都有道理，為什麼呢？



上視圖

前視圖

右視圖 左視圖



如果是觀察者是左視圖 如果是被觀察者是右視圖

三視圖

7. **結論**：我們會透過**不同的視圖**來完整掌握物件的**全貌**。
但是，得先說清楚，在面對面的情況下，
你是用**觀察者**的角度，還是**被觀察者**的角度來說明
左邊或右邊喔！

Part 2











鳥瞰圖與視圖

三視圖

1. 水龍頭是飲料桶的正前方，請從**觀察者的角度**，分別寫出飲料桶的前、後、上、下、左、右視圖，再用簡單的線條畫出這些圖形。

1. 取水處是前面，請從觀察者的角度，在照片的下方分別寫出飲料桶的前、後、上、下、左、右視圖，然後畫出這些圖形。

			
鳥瞰圖	前視圖	右視圖	上視圖
			
畫鳥瞰圖	後視圖	左視圖	下視圖

畫前視圖	畫後視圖	畫左視圖	畫右視圖	畫上視圖	畫下視圖
					

三視圖

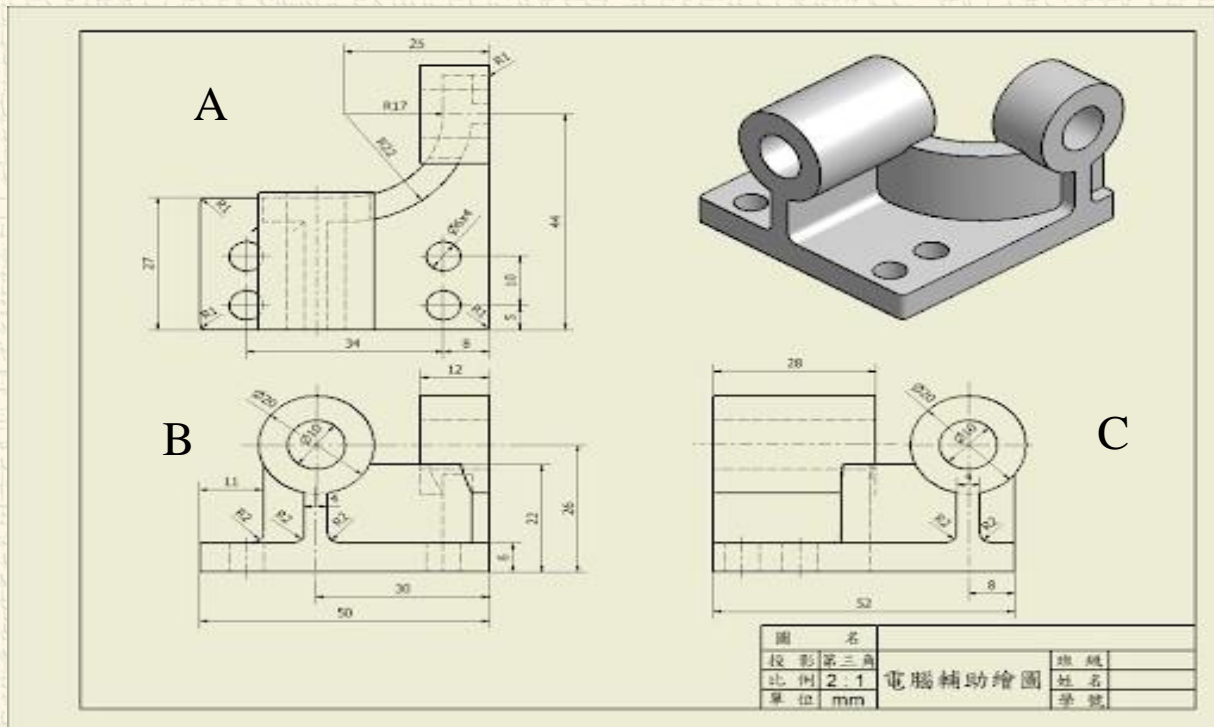
3. 鳥瞰圖和視圖有什麼不同呢？

(1) 什麼時候我們會使用鳥瞰圖？ _____。

(2) 什麼時候我們會需要視圖呢？ _____。

(3) 在下面的設計圖中，A、B、C 分別是哪一種視圖呢？

圖A 是上視圖、圖B 是前視圖、圖C 是右視圖

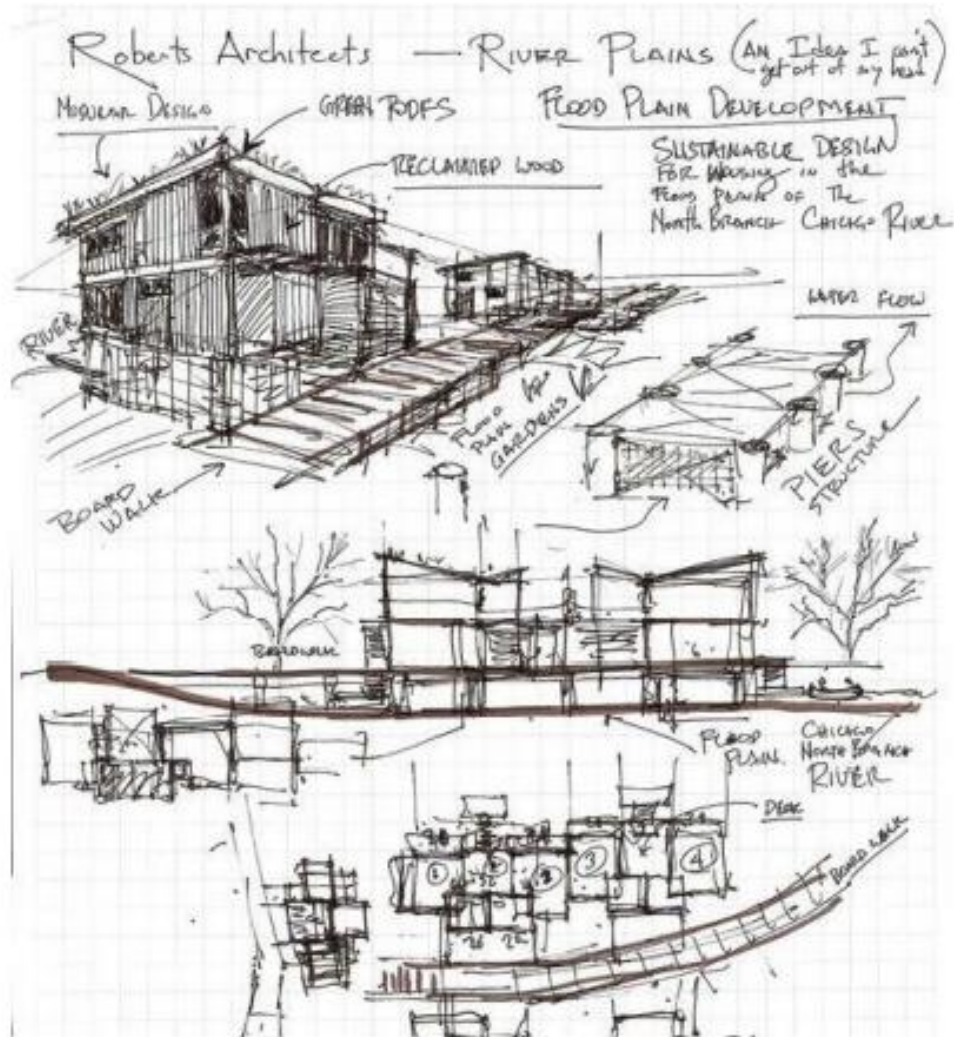


畫鳥瞰圖，是想看全貌

畫視圖，想看清楚每一面細部

三視圖

2. 下面是建築師的設計草稿，草稿和施工用的設計圖有什麼不同呢？



解：
畫草稿，表現想法；
畫設計圖，想把想法做出來。

如何畫才能做出成品？

三視圖

5. 從鳥瞰圖中可以看到幾個視圖呢？3 個。
大部分都會呈現哪幾個視圖來表現立體感呢？
前視圖，上視圖，右視圖。

6. 對於理解一個物體而言，三視圖就足夠了嗎？
為什麼不是用六視圖呢？

要看六個視角才能把整個形體看仔細即清楚

Part 3

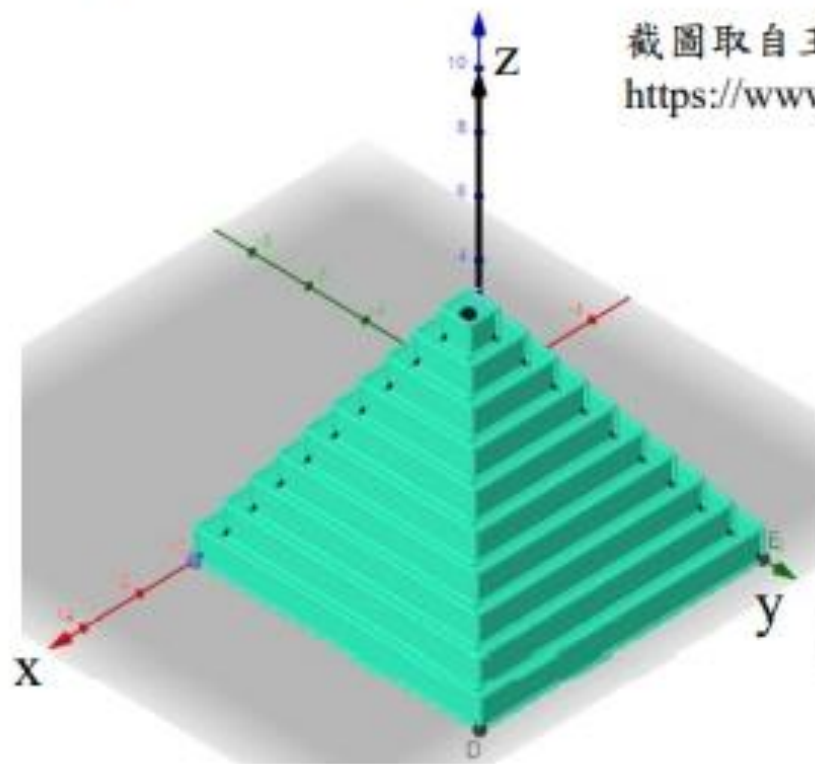


三視圖的使用

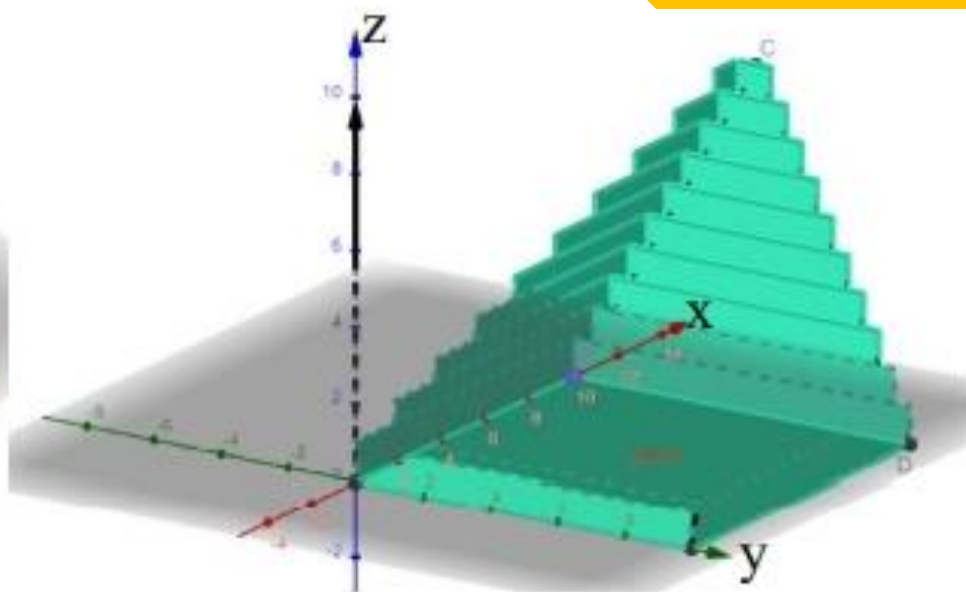
三視圖

(這裡的三視圖是以**觀察者**的角度來定左右的喔)

1. 我們利用 x 軸、y 軸和 z 軸訂出物件的方向性，x 軸正向表現物件的**正前方**，y 軸正向表現物件的**正右方**，z 軸正向表現物件的**正上方**，請分別標示出下方物件的正前方、正右方和正上方。



截圖取自王郁茜老師的角錐體積 GGB
<https://www.geogebra.org/m/tgqtzpy6>



約定好

再次強調三個方向性

三視圖

2. 想做出右下角的杯子(鳥瞰圖)，我們會先畫出杯子的前視圖、上視圖和右視圖並標上尺寸，這樣工廠就可以製作了，試著畫出下面杯子的三視圖。



鳥瞰圖





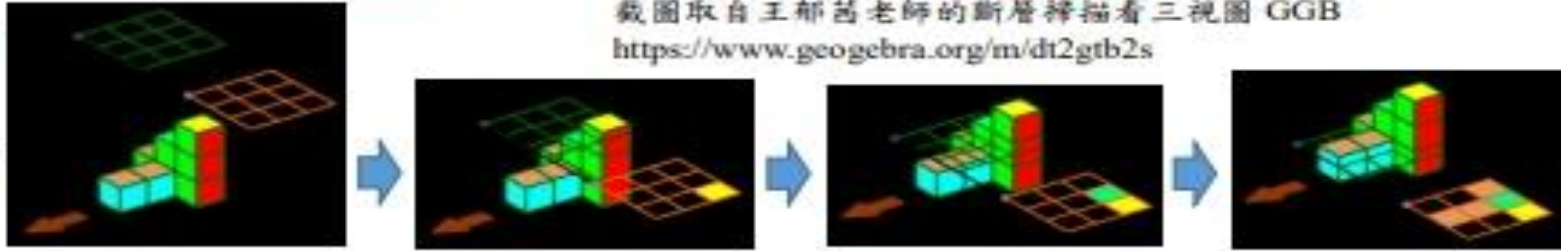
Part 4

三視圖的解題

三視圖

1. 下方物件的**上視圖**就像是從上往下不斷地做**斷層掃描**後的疊合。

斷層掃描
↓



截圖取自王郁茜老師的斷層掃描看三視圖 GGB
<https://www.geogebra.org/m/dt2gtb2s>

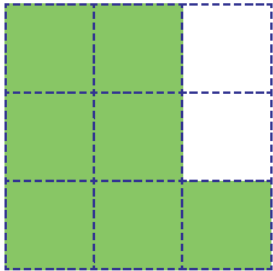
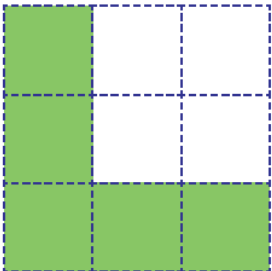
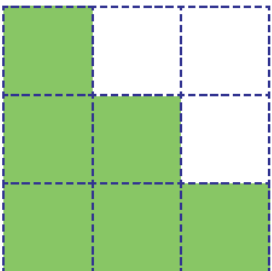
2. 請利用第 1 題的想法，找出左上方物件各個視圖的圖形並寫上對正確的名稱：上視圖、前視圖、右視圖、左視圖、後視圖。

			<p>(上視圖)</p>
<p>(前視圖)</p>	<p>(後視圖)</p>	<p>(右視圖)</p>	<p>(左視圖)</p>

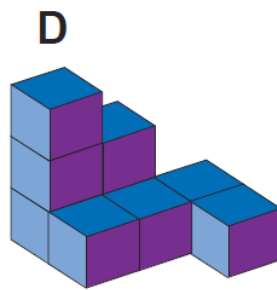
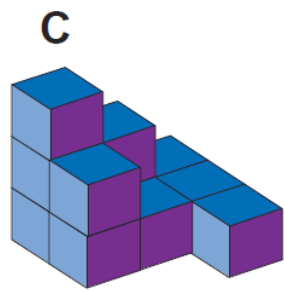
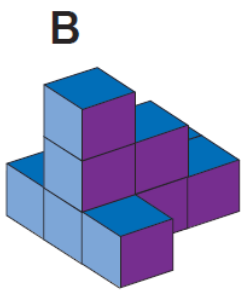
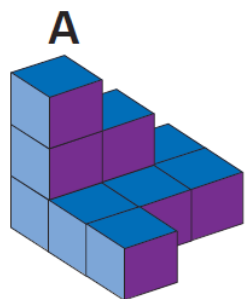
從立體圖
到三視圖

三視圖

3. 下方的三個視圖，是老師觀看 A、B、C、D 四個積木當中的其中一個，你能找出是哪一個嗎？

上視圖	前視圖	右視圖
		

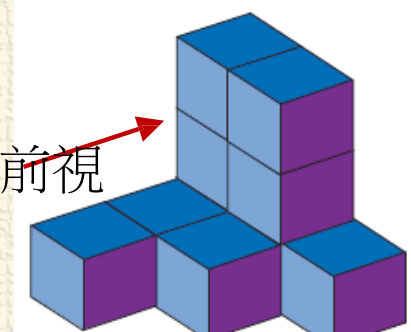
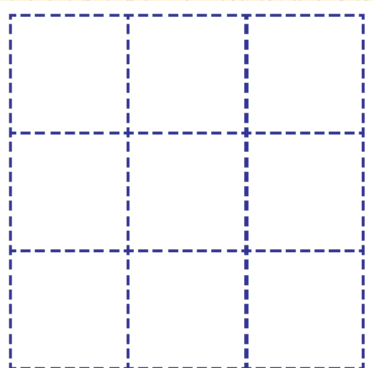
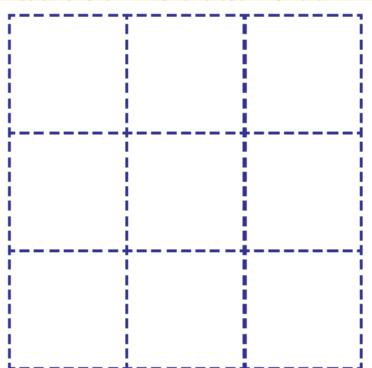
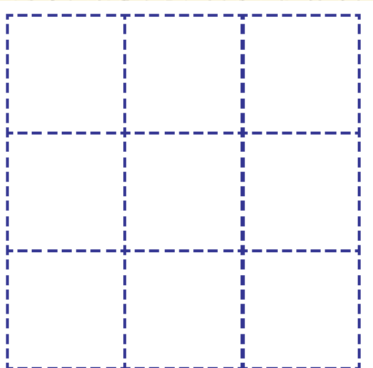
從三視圖
到立體圖



三視圖

從立體圖
到三視圖

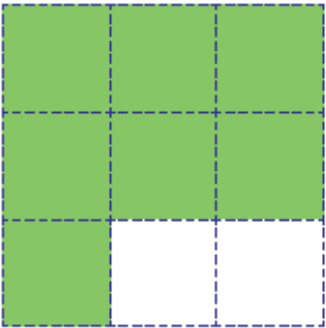
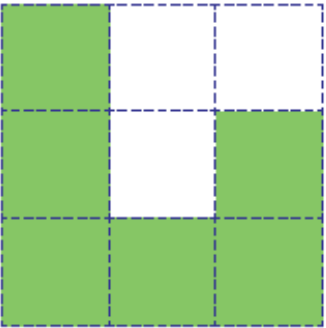
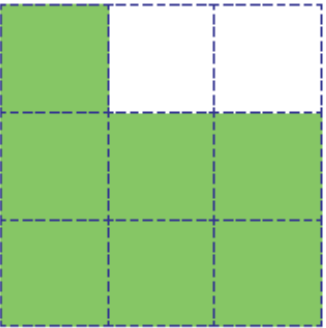
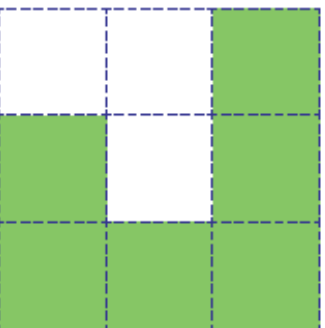
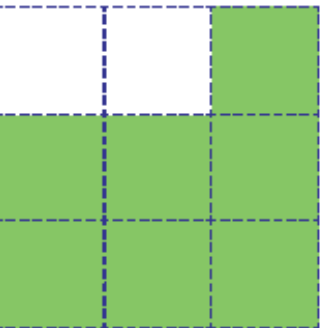
4. 請分別在九宮格中畫出左方物件的三個視圖。

 <p>前視</p>	<p>前視圖</p> 	<p>右視圖</p> 	<p>上視圖</p> 
---	--	---	---

三視圖

5. 下表是某立體圖形的五個視圖，歡歡和喜喜分別利用正方體的小積木想重製出這個立體圖形。

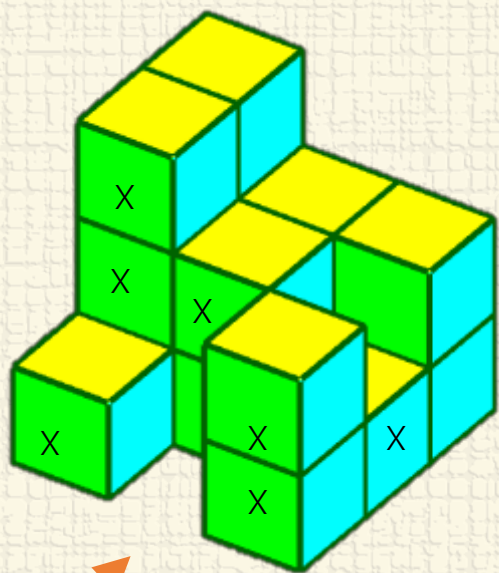
- (1) 他們重製出來的立體圖形會一樣嗎？。
- (2) 請試著用積木組組看！互相比較一下，有沒有一樣。

觀察	上視圖	前視圖	右視圖	後視圖	左視圖
紀錄					

註：第 2-5 題取自國家教育研究院「三視圖-從哪裡看」教材。

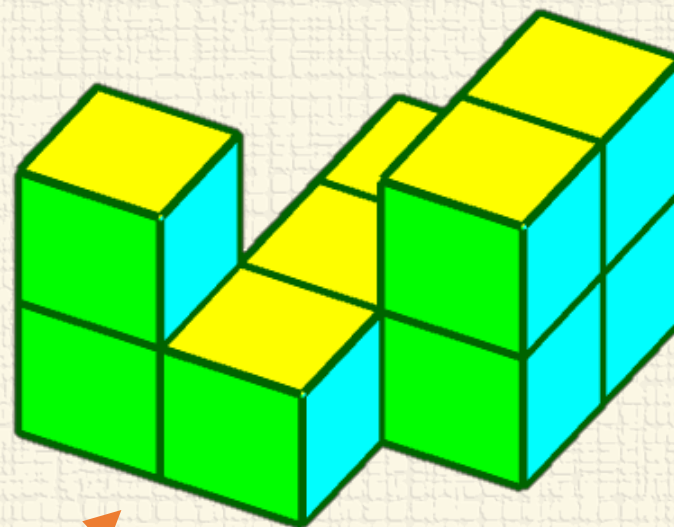
三視圖

6. 拿掉那些方塊，可以讓前視圖保持不變，請在方塊上打X



會有多種可能

7. 在哪裡增加方塊，右視圖可以保持不變，請畫在圖形上。



三視圖

以誰為
主體

該如何
說清楚

如何清
楚呈現



感謝