

顯微鏡的使用

目的：科學實驗常常要使用一些器具，顯微鏡是學習生物學的重要儀器，可用以觀察肉眼看不到的小東西。本活動目的在了解顯微鏡的構造，並且學習如何使用顯微鏡。

器材：

1. 複式顯微鏡 各 1 臺
2. 載玻片 2 片(每人)
3. 蓋玻片 2 片(每人)
4. 解剖針 1 支

說明：

使用顯微鏡的注意事項：

1. 取拿顯微鏡時，必須用一手握住鏡臂，另一手托住顯微鏡的鏡座，使顯微鏡保持直立的狀態，切忌用單手提拿。
2. 將顯微鏡放置在桌上時，務必要輕輕放下。
3. 顯微鏡的鏡頭必須保持清潔，必要時用拭鏡紙擦拭鏡頭，不可使用布或一般的紙(含衛生紙)，以免損傷鏡頭。
4. 將顯微鏡輕輕放置在桌上，鏡臂放在靠近身體的一邊，鏡座後緣位於離桌子邊緣約 3 公分。

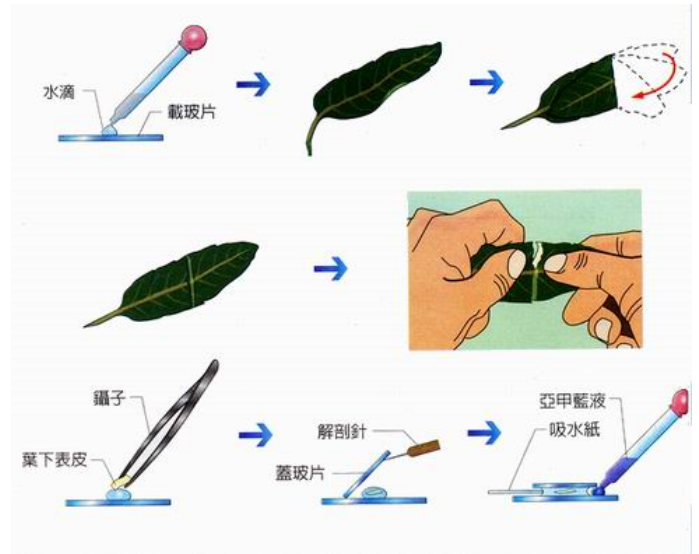
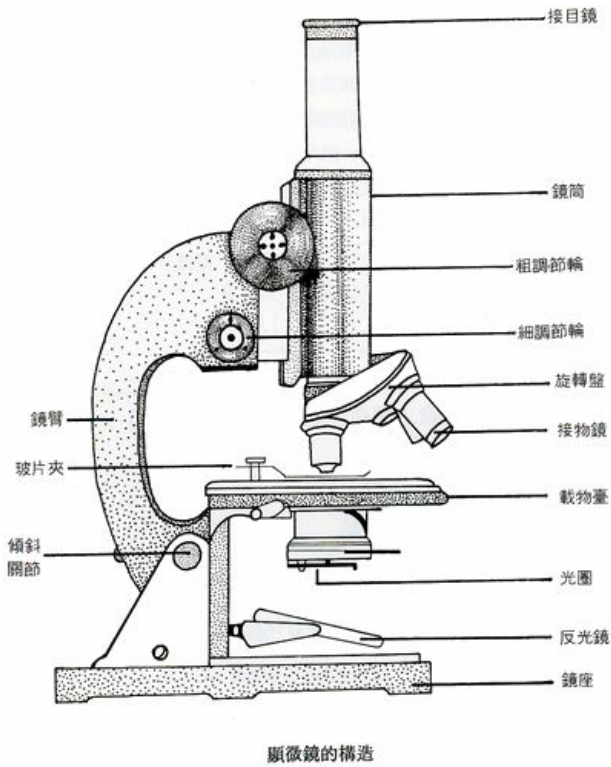
步驟：

1. 複式顯微鏡的構造，如下圖。
2. 玻片標本的製作
 - a. 取載玻片一片，清洗後並將之擦拭乾淨
 - b. 滴上一滴清水，並放入要觀察的標本(記得要薄以便透光)

- c. 取乾淨的蓋玻片使與載玻片呈 45 度角，將其一邊放在載玻片上水滴旁邊，另一邊則緩緩放下，這樣製成的玻片標本在蓋下蓋玻片才不會有氣泡產生。如有氣泡可用解剖針將氣泡壓出

3. 觀察玻片標本

- a. 將製作好的玻片標本放在載物臺上，玻片上的標本要正好對準載物臺上的圓孔，然後用固定夾壓住玻片的左右兩邊
- b. 轉動旋轉盤，使低倍物鏡位於鏡筒下方，並對準載物臺的圓孔
- c. 轉動粗調節輪使鏡筒下降(有的顯微鏡是使載物臺上升)，直到低倍物鏡距離玻片標本最近之距離(約 1cm)，**注意物鏡不要碰到玻片**
- d. 調節光圈、反光鏡可使光線向上反射，經過載物臺上的圓孔進入物鏡和目鏡，到達觀察者的眼睛。從目鏡觀察光量，調節光圈、反光鏡使射入鏡頭的光線亮度適中均勻，**避免太暗或太亮影響觀察**
- e. 轉動粗調節輪直到看到標本時改換轉動細調節輪，將所見標本對焦直至清晰為止
- f. 用低倍物鏡觀察後，如果要換高倍物鏡，必須先將要放大的部位放在視野的正中央，然後轉動旋轉盤替換高倍物鏡，轉動時務必注意勿使鏡頭碰到玻片，必要時，將鏡筒略為上升
- g. 用高倍物鏡觀察時，切勿轉動粗調節輪，只要稍稍轉動細調節輪直到看清楚標本為止



葉綠體的觀察

目的：本實驗觀察葉片的表皮組織，藉以了解植物細胞的基本構造

器材：

1. 複式顯微鏡和解剖顯微鏡 1 臺
2. 載玻片 2 片
3. 蓋玻片 2 片
4. 吸水紙(濾紙) 1 盒
5. 滴管 1 支
6. 亞甲藍液(或碘液) 少許
7. 鑷子 1 支
8. 解剖針 1 支
9. 二至三種植物的葉片 每種 10 片

步驟：

1. 在載玻片的中央加一滴水
2. 取一片植物的葉子，將葉的背面向著自己，依下圖將之折斷，並在折斷處輕輕撕拉，使撕裂的邊緣有薄而無色的薄層
3. 切下薄層的一小片，用鑷子夾取後放在載玻片的水中並加上蓋玻片
4. 將製好的標本放在載物台上，先用低倍觀察再換為高倍觀察

5. 在顯微鏡中可以看到兩種細胞，一種是無色數量較多的稱為表皮細胞，另一種則是散布在表皮細胞間呈綠色半月型的稱為保衛細胞

6. 吸取亞甲藍液(或碘液)少許，滴一滴在蓋玻片的一側，在另一側用吸水紙吸水，使標本染色

課堂小記

一、染色前與染色後的細胞有什麼不同？

二、我們所觀察的細胞中那一種含有葉綠體？葉綠體在植物的功用是什麼？

三、請畫出今天你在課堂上你所看到的表皮細胞與保衛細胞？

四、製作玻片標本時，加水和加染液的目的是為何？