

5B-5

適合5-6年級

細胞膜的秘密

滲透作用

2026年



細胞膜的秘密 滲透作用

課程核心概念



如何透過這些實驗詮釋核心概念



課程知識點



01

水會透過細胞膜，從濃度低的地方，移動到濃度高的地方。

02

從實驗一中，觀察小黃瓜加入糖與鹽後的出水情形，與沒有加的作比較，觀察植物細胞水分滲透的現象。接著實驗二利用雞蛋的蛋膜為半透膜能夠上水分通過，浸泡清水與農食鹽水，比較動物細胞水分移動的情形。

03

1. 認識滲透作用
2. 植物細胞得滲透作用
3. 動物細胞得滲透作用

出水小黃瓜

4-6人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.觀察小黃瓜出水現象。
- 2.比較不同物質出水量的差異。



協助學生切片，鐵盤可以墊上保鮮膜，讓水分更容易集中

觀察小黃瓜出水量（紙巾濕潤範圍）
大約10-15分鐘可有變化



出水小黃瓜

需要讓學生紀錄觀察結果

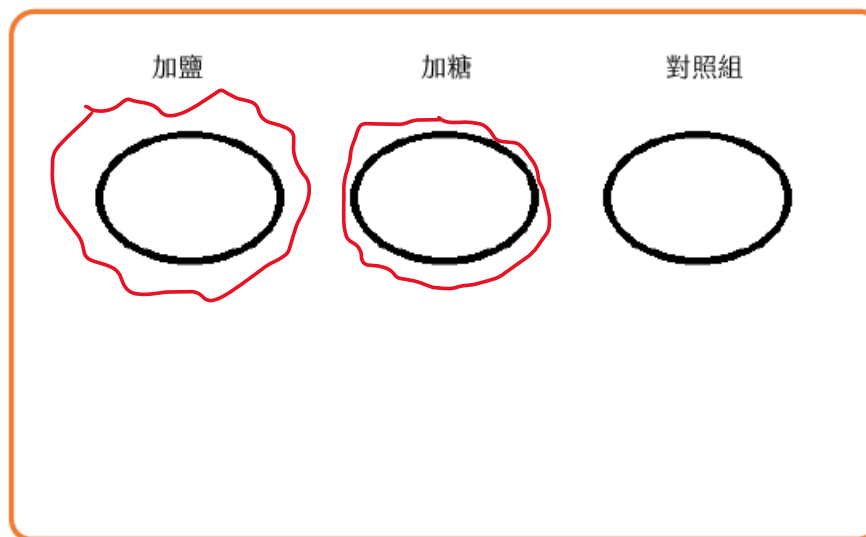
1. 寫出或畫出觀察結果。

課本紀錄位置



【動手做做看】- 出水小黃瓜

1. 將小黃瓜切成等分並在平整面中挖一個小洞。
2. 將食鹽與糖個別放入不同的小孔中，另一份當對照組。
3. 將吸水紙插入小孔中並固定。
4. 觀察並記錄小黃瓜的出水情況。



神奇的蛋膜

4-6人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.觀察雞蛋的構造。
- 2.觀察蛋膜浸泡不同液體水分滲透的方向。



介紹完雞蛋結構，請學生輕敲頓端（有裂痕即可），用鑷子小心夾掉彈殼，露出蛋殼膜



老師協助在尖端用工具（錐子、剪刀等），打出開口，大約與吸管等大，用熱溶膠封口

在杯中倒入事先配置好的清水與飽和食鹽水
可能狀況:清水內吸管有明顯上升、鹽水無變化
若未封好、殼膜破裂，蛋液可能從裂縫流出



神奇的蛋膜

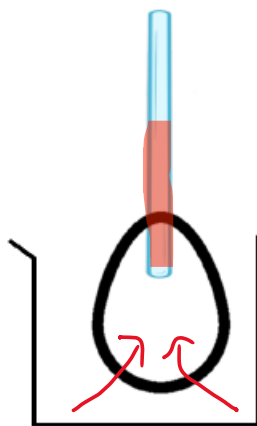
需要讓學生紀錄觀察結果

1. 畫出吸管液面高度。
2. 水分移動情形

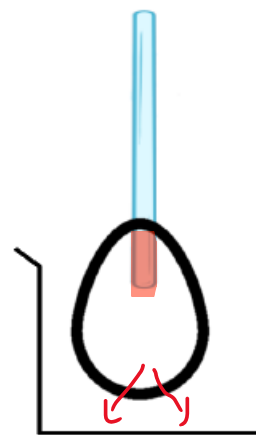
課本紀錄位置

【動手做做看】－ 神奇的蛋膜

1. 教室帶領學生一起複習雞蛋的結構與功能（蛋殼、蛋膜、氣室蛋白、繫帶、蛋黃、小白點）。
2. 將鈍端的蛋殼輕輕敲破，露出約 2-3 公分的蛋膜。
3. 將細管插入蛋的尖端，於連接處密封，再將裝置浸入裝有水的燒杯裡（A）且保持管內外液面等高。
4. 將另一裝置置入裝有濃食鹽水的燒杯中（B），保持液面等高，待數分鐘後，觀察蛋膜脹縮情況。
5. 將蛋膜形狀和細管內的液體高度紀錄於下方圖中。



A 清水中



B 濃食鹽水中

