

Science

國中自然主題式(生物)

雙語教學包

主題式(生物)雙語教學教案

以國中自然7上內容設計

三個實驗活動雙語課程規劃

單元主題	細胞的觀察	科目名稱	生物
Topic	cell observation	Subject	Biology
教材來源	國中自然7上教科書	教案設計者姓名、任教學校及科目、Name, School, & Subject	
適用年級	七年級	授課時間	
Grade Level	Seven Grade	Time	
教學設計理念	透過顯微鏡的操作觀察細胞，期望能激發同學科學態度的對自然科學具備好奇與想像。課程中，教師運用雙語(中、動畫及多元評量等教學策略，配合生活中的科學引起學習動機的操作，並能進行細胞的觀察。	教學流程	1. 暖身活動 Warm-up 1. 進入課程主題前，先以英文問候學生。 2. 取出複式顯微鏡，解開顯微鏡，利用提問讓同學回想顯微鏡的構造。 (1) 能說出複式顯微鏡的構造功能，以及適用的範圍。 (2) 能說出解開顯微鏡的構造功能，以及適用的範圍。 (3) 能說出複式顯微鏡解開顯微鏡零件的操作要點。 (4) 教師以適合學生的方式擇其中、英文方式詢問，學生中英文回答皆可，可鼓勵多以英文回答。
學科核心素養對應內容	總綱 (General Guidelines) A2 系統思考與解決問題 B2 符號運用與溝通表達 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多方法、資訊或數據的可信性選擇合理的懷疑問題可能的解決方案。 領域 (Subject Area Guidelines) 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資訊科技運用、自然環境、書刊及網路等分析資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀問題解決的資訊。	形成性評量 Formative Assessment 1. 透過提問與解開顯微鏡的操作方式與細節。 2. 了解學生對於複式顯微鏡及解開顯微鏡的基本認識。 差異化教學 Differentiation 對於英文程度較佳的同學，鼓勵學生使用英文回答問題。	語言學習 Language Learning 時間 Time 5分鐘 中文 Chinese 國語 Mandarin 英文 English

主題式(生物)雙語教學詞彙表(含學習單)

性質	中文	英文	頁碼
主題詞彙			
實驗器材	滴管	Dropper	4
	燒杯	Beaker	5
	量筒	Graduated Cylinder	6
顯微鏡材料	載玻片	Microscope slide	7
	蓋玻片	Cover Slip	7
光學顯微鏡	複式顯微鏡	Compound Microscope	8
	解剖顯微鏡	Stereo Microscope	9
	目鏡	Eyepiece	10
	物鏡	Objective Lenses	10
	載物台	Stage	11
	玻片夾	Stage clips	11
顯微鏡構造	粗調節輪	Coarse Adjustment knob	12
	細調節輪	Fine Adjustment knob	12
	光源	Light Source	13
	光圈	Iris Diaphragm	13
	眼距調整器	Eyepiece Diopter Adjustment	14
	鏡距調整器	Interpupillary Adjustment	14
生物體構造	細胞	Cell	15

詞彙圖卡

燒杯 Beaker

燒杯是一種常見的實驗室玻璃器皿，在化學實驗中都會使用到。材質為玻璃或耐熱玻璃，通常都有一個「嘴」，方便倒液體。燒杯上標有刻度和容積單位，如毫升、公升等。燒杯的底部是平的，可以直接加熱。

圖卡內容包含燒杯的中文、英文、圖解及相關說明。

顯微鏡各部位的代號

1. 請填入複式顯微鏡各部位的代號：

代號	學名	功能
A	變換不同倍率的物鏡	Change objective lenses with different magnifications
B	固定玻片	Fixed slides
C	提供光源	Provide light source
D	放大影像	Enlarge the image
E	調整清晰度	Adjust image sharpness
F	調整清晰度	Adjust image sharpness

2. 請填入解剖顯微鏡各部位的代號：

代號	學名	功能
A	放大影像	Enlarge the image
B	調整雙眼距離	Adjust binocular vision
C	放大影像	Enlarge the image
D	提供光源	Provide light source
E	放置顯微鏡	Place the microscope
F	調整目鏡距離	Adjust the distance between eyepieces
G	移動鏡體使視野清晰	Move the mirror body to make the image clear
H	固定玻片	Fixed slides

主題式(生物)雙語教學教材

細胞的觀察

The instruments for observation

雙語教學—國中自然

Word Bank

複式顯微鏡	Compound Microscope	細調節輪	fine adjustment knob
解剖顯微鏡	Stereo Microscope	鏡筒	body tube
載玻片	Microscope slide	光源	Light Source
蓋玻片	Cover Slip	光圈	iris diaphragm
滴管	Dropper	聚光鏡	Condenser
鑷子	Forceps	鏡座	base
目鏡	Eyepiece	鏡臂	arm
物鏡	Objective Lenses	旋轉盤	nosepiece
載物台	Stage	玻片夾	Stage clips
粗調節輪	coarse adjustment knob		

雙語教學—國中自然

玻片標本製作練習

Preparation of a temporary mount

用滴管滴一滴蒸餾水在載玻片的中央。
Add a drop of distilled water to the touched area of the slide.

蒸餾水 distilled water
滴管 dropper
載玻片 Microscope slide

雙語教學—國中自然

Overview of a light microscope

eyepiece (目鏡)
objective (物鏡)

Compound microscope (複式顯微鏡)

- 由兩組透鏡組成
- consists of two sets of lenses

雙語教學—國中自然

活動結果紀錄

Results Recording

紀錄觀察水蘊草的結果，繪圖並加上標示。
Draw a labelled diagram of the cells you observed.

細胞壁
葉綠體
細胞質

雙語教學—國中自然