

# 102 年教育部獎勵大學教學卓越計畫

## 國立嘉義大學活動成果表

主軸計畫名稱 (請勾選)	<input type="checkbox"/> A 主軸：教師專業提升與攜手並進		
	<input type="checkbox"/> B 主軸：學生全程輔導與多元學習		
	<input type="checkbox"/> C 主軸：課程改革與產學連結		
	<input type="checkbox"/> D 主軸：國際天涯若比鄰		
	<input type="checkbox"/> E 主軸：特色通識		
	<input checked="" type="checkbox"/> F 主軸：院特色人才培育計畫		
	<input type="checkbox"/> G 主軸：本校優勢領域特色人才計畫		
活動(競賽)名稱	「師資生教學能力檢測與就業增能計畫」自然科實驗操作能力研習 基礎生物學實驗操作		
填報日期	102 年 5 月 6 日		
日期	102 年 5 月 6 日	時間	下午 3：20~5：10
地點	科學館 401 教室	參加人數	6 人
對應計畫書之 質量化績效指 標	<p>【量化指標】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 門開設數學知識增能課程</li> <li>2 門開設科學知識增能課程</li> <li>3 場教學活動設計研習與比賽</li> <li>自然科實驗操作研習與檢定、硬筆字研習及檢定、板書研習及檢定、說故事研習及檢定、電子白板操作研習及檢定(各 3 場)</li> <li>80% 應屆師資生通過教師資格檢定及格率</li> <li>120 人畢業生通過教師甄試人數</li> </ol> <p>【質化指標】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>增進師資生數理科教學能力</li> <li>增進師資生教學基本能力，提高教學效率</li> <li>增進師資生教師檢定考試及格率</li> <li>增加畢業生通取得教職人數</li> </ol>		
活動內容 及 執行成效	<p>本次研習主要是培養學生具備生物學實驗裡「光學顯微鏡」的操作知識和技能。活動分為四部分進行：第一部分，說明光學顯微鏡的構造與各部分的功能；第二部分，學習樣本的製備；第三部分，介紹光學顯微鏡下的世界；第四部分，由學生實地操作，完成四個任務，包括「能說出顯微鏡的構造和各部分的功能、觀察中文字體，了解顯微鏡下的物體呈像、觀察水中微生物，並繪製三個生物圖像、觀察已製備好的樣本，並繪製三個組織圖像」。</p> <p>執行成效包括學生實際參與，並認真和愉快地學習；學生能熟練地製備樣本；學生能一邊利用顯微鏡做觀察，一邊繪製觀察的圖像。</p>		
改善措施	<p>未來會增加「染色製作觀察標本、螢光顯微鏡的操作」等課程之內容，並嘗試爭取經費，添購「解剖顯微鏡」，以培育學生解剖生物、認識生物生理構造の知能。</p>		

<b>活動整體滿意度</b>	應有滿意度調查者：講座、研習、參訪、生態解說 免有滿意度調查者：課程、檢定、測驗、論文發表會、座談會、研討會)  4.61
<b>佐證資料</b>	活動相片、簽到單、講義、學習單
備註： <b>1.活動內容及執行成效：請具體說明對於達成此質量化指標的實際成效。</b> <b>2.舉辦地點：請確實填寫 OO 樓(系所)OO 教室(會議室)舉辦。</b> <b>3.佐證資料：如活動海報、簽到表、活動照片、問卷調查、問卷分析、活動手冊等。</b>	

102 年度國立嘉義大學教學卓越計畫

F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫

F1-2 自然科學實驗操作能力

基礎生物學實驗操作研習

# 活動海報





102年 獎勵國立嘉義大學教學卓越計畫

F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫

F1-2 自然科學實驗操作能力

☆102年度教學卓越計畫F主軸計畫補助☆

演講者 本校數理教育所 林樹聲教授

時間 102年5月6日(週一)

時間

內容

15：20～17：10

基礎生物學實驗  
操作

地點 民雄校區科學館401教室



主辦單位：嘉義大學 師範學院

協辦單位：嘉義大學數理教育研究所

補助單位：教育部

敬邀參加

# 通知單

國立嘉義大學 102 年度獎勵大學教學卓越計畫 F 主軸

F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫

F1-2 自然科學實驗操作能力

主辦單位：師範學院

承辦單位：數理教育研究所

☆102 年度教學卓越計畫 F 主軸計畫補助☆

一、日期：102 年 5 月 6 日（星期一）

二、地點：民雄校區科學館 401 教室

三、研習議程：

時 間	內 容
15：20～17：10	主講人：本校數理教育研究所 林樹聲副教授 講 題：基礎生物學實驗操作

～誠摯邀請有興趣的同學踴躍參加～

數理教育研究所 敬邀

102 年度國立嘉義大學教學卓越計畫

F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫

F1-2 自然科學實驗操作能力

基礎生物學實驗操作研習

# 問卷分析表



一、本次活動參與人數：

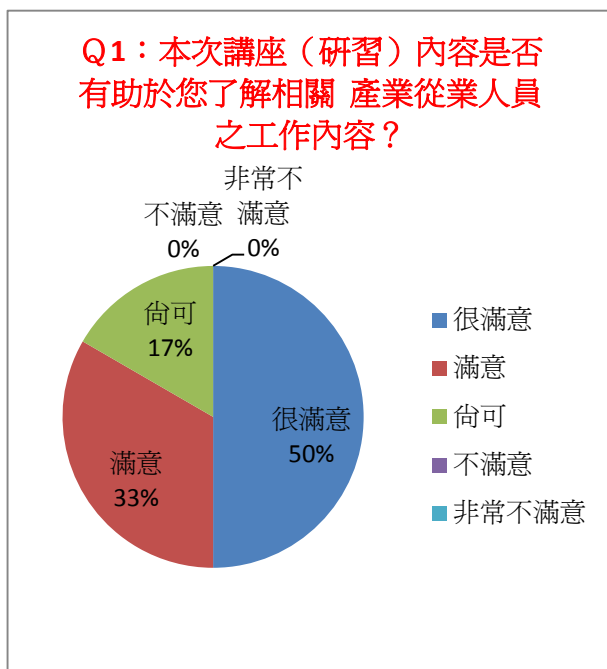
二、問卷回收數：

三、滿意度調查(問卷題數可自行增減)

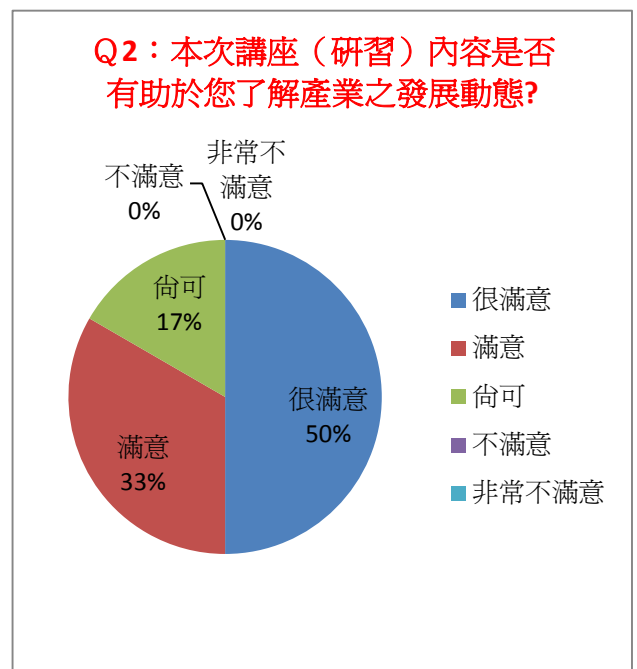
施測題目	非常滿意 (人數) (5分)	滿意 (人數) (4分)	尚可 (人數) (3分)	不滿意 (人數) (2分)	非常不滿意 (人數) (1分)	各施測題目平均分數
施測題目 1：	3	2	1	0	0	4.33
施測題目 2：	3	2	1	0	0	4.33
施測題目 3：	5	1	0	0	0	4.83
施測題目 4：	3	3	0	0	0	4.50
施測題目 5：	5	1	0	0	0	4.83
施測題目 6：	5	1	0	0	0	4.83

四、施測項目之分析圖

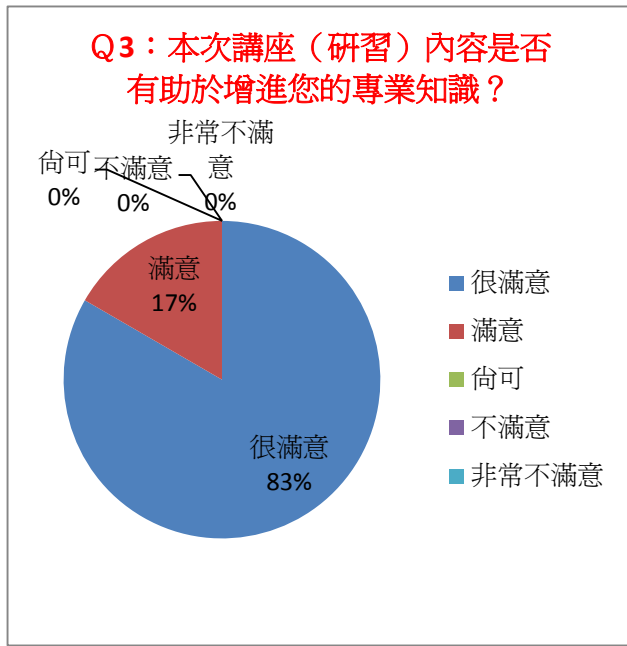
施測題目 1.



施測題目 2.



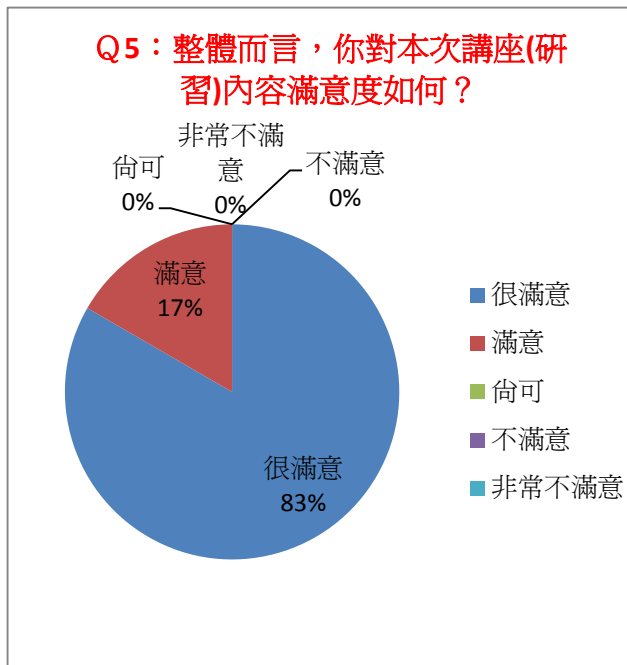
施測題目 3.



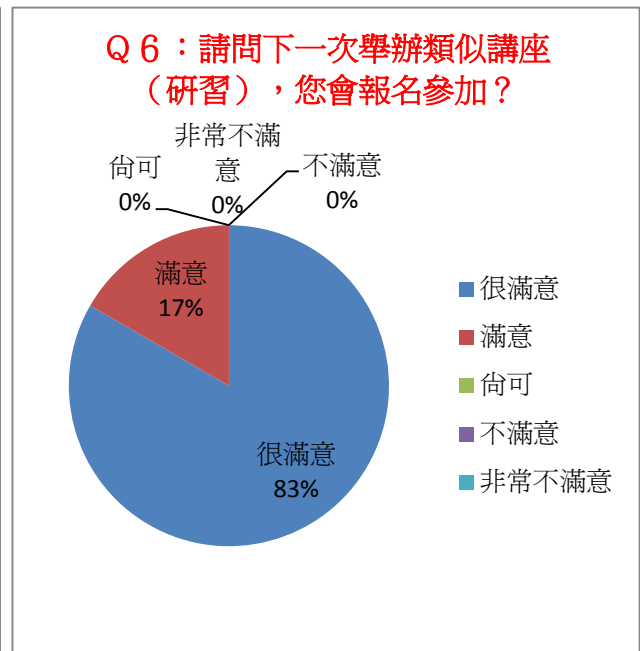
施測題目 4.



施測題目 5.



施測題目 6.



**五、本次活動參與者建議及改善作法**

- 1、可以多舉辦相關研習。
- 2、希望辦理自然科主題相關之研習或講座。



102 年度國立嘉義大學教學卓越計畫

F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫

F1-2 自然科學實驗操作能力

基礎生物學實驗操作研習

# 活動照片





林樹聲老師說明顯微鏡功能



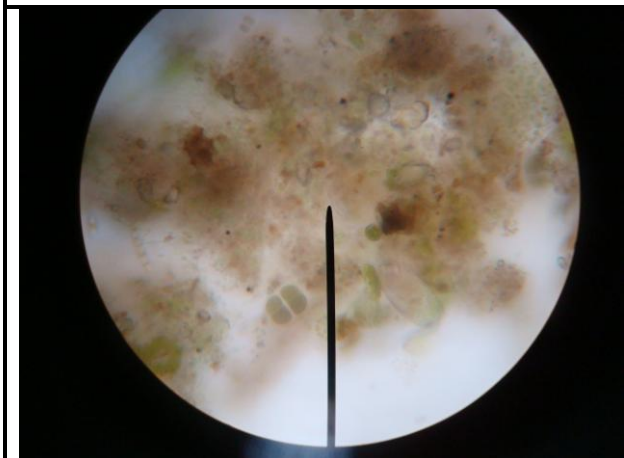
林樹聲老師教導顯微鏡操作方式



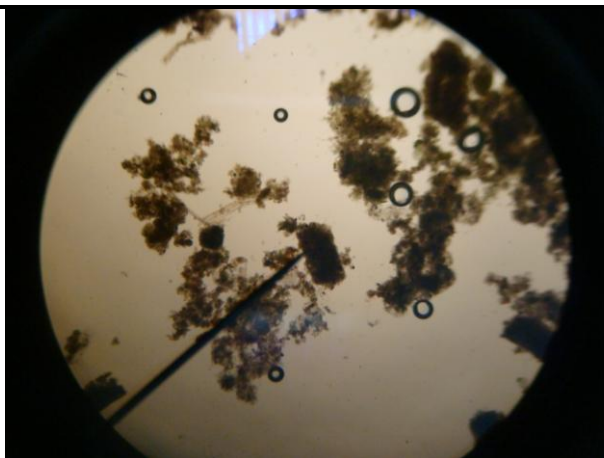
使用載玻片觀察



林樹聲老師個別指導



觀察水池中的微生物



觀察水池中的藻類



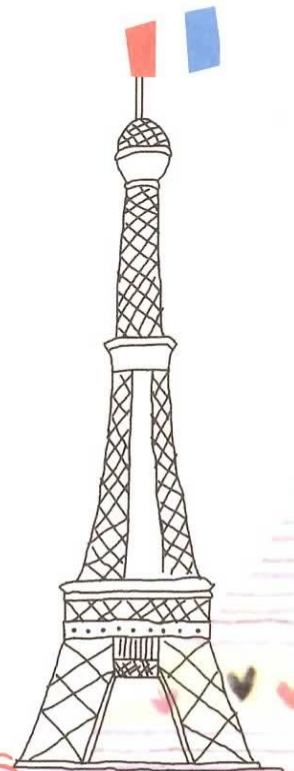
102 年度國立嘉義大學教學卓越計畫

F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫

F1-2 自然科學實驗操作能力

基礎生物學實驗操作研習

# 其他佐證資料



Paris

Walk down this road, take the first left,  
then walk four blocks, and you will  
find the LA TOUR EIFFEL . . .

Joy and happiness fill  
every minute of  
world is full of dream

Joy and happiness  
fill every minute of  
world is full of dream

**國立嘉義大學 101 學年度第 2 學期**  
**【F1 師資生教學能力檢測與就業增能計畫】**  
**【F1-2 自然科學實驗操作能力】簽到單**

主題：基礎生物學實驗操作

講者：本校數理教育所 林樹聲教授

日期：102 年 5 月 6 日（星期一）下午 3 時 20 至 5 時 10 分

地點：本校民雄校區科學館大樓 401 教室

編號	系所(單位)	姓名	簽到	備註
1	演講者	林樹聲教授	林樹聲	
2	數理碩三	莊凱涵	莊凱涵	
3	教育三甲	倪禎憶	倪禎憶	
4	教育三甲	鍾宜廷	鍾宜廷	
5	特教四甲	李美蓉	李美蓉	
6	特教四甲	陳奕君	陳奕君	
7	輔導二甲	賴香齊	賴香齊	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

# 講 義

## 基礎生物學實驗操作－ 光學顯微鏡的操作與樣本的製備

1020506(一) 15:20~17:10

科學館401

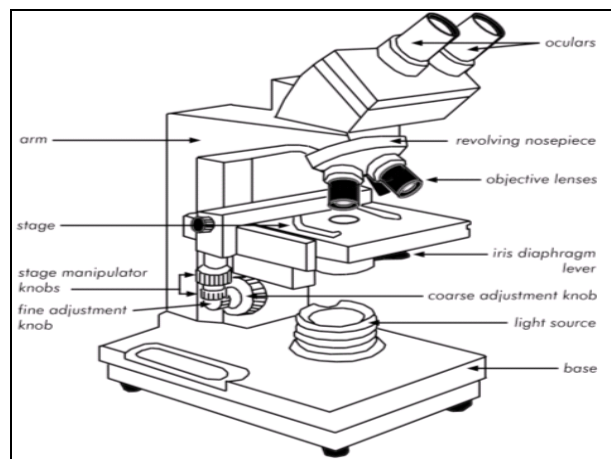
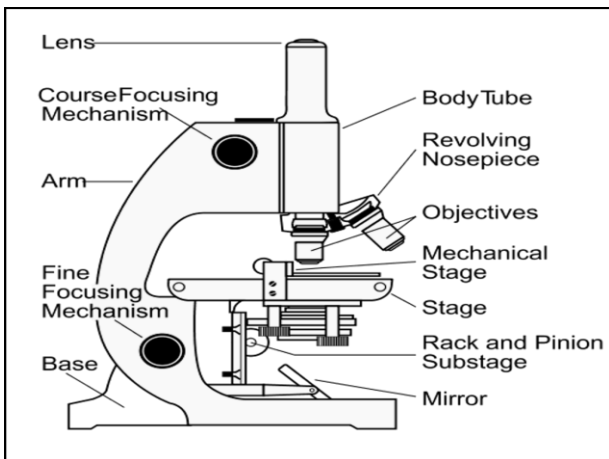
林樹聲 副教授

數理教育所

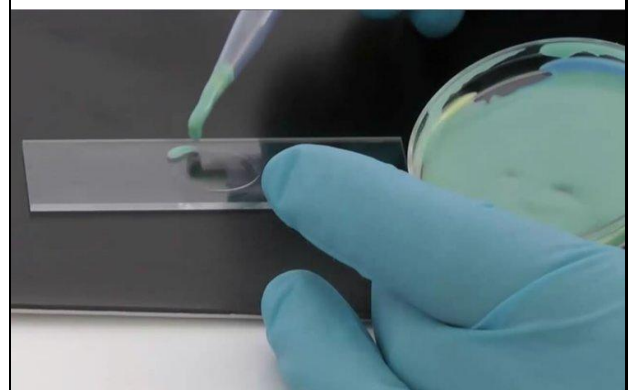
(05)2060090-1931

lin-s-s@mail.ncyu.edu.tw

- 認識光學顯微鏡的構造



## 樣本的製備

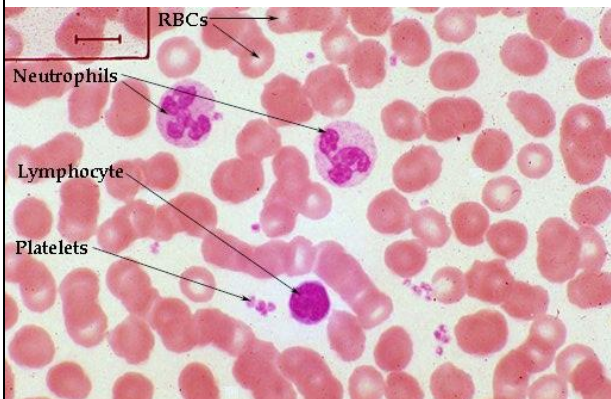




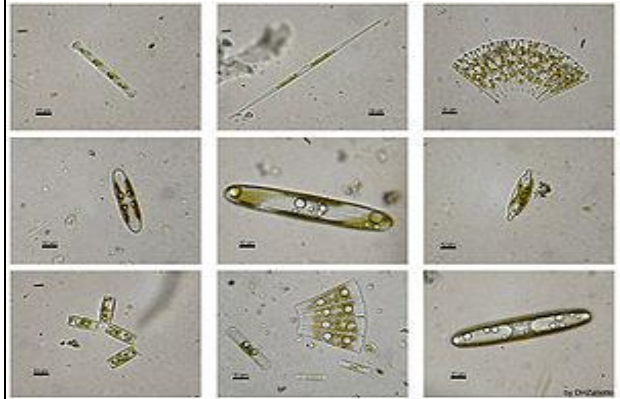
### 操作的要領

- 載玻片固定在載物台上
- 使用最低倍的接物鏡
- 利用移動載物台的旋鈕將樣本移至接物鏡下
- 利用粗調尋找樣本
- 對好焦聚
- 換成較高倍率找到樣本
- 轉動微調，對好焦聚
- Q：此時放大倍率是多少呢？

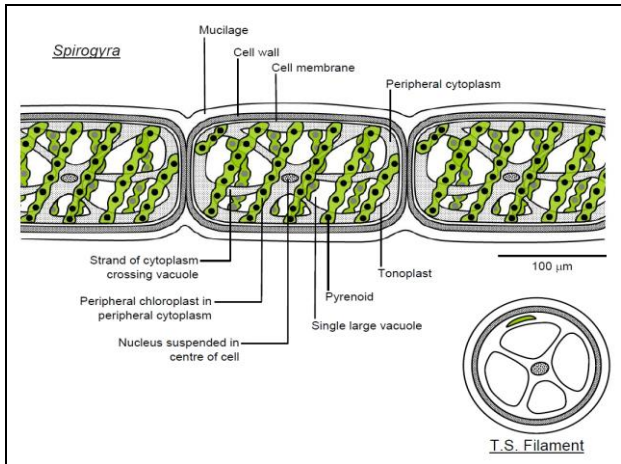
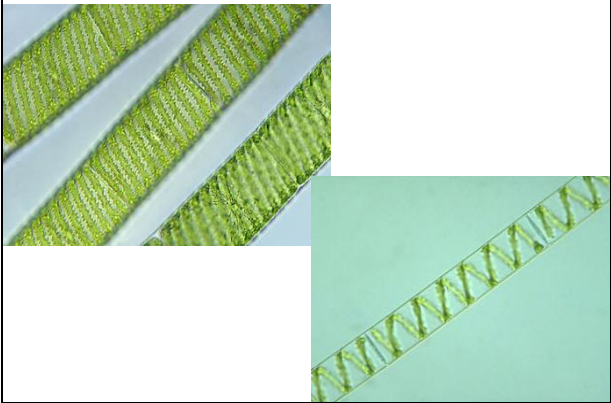
### 光學顯微鏡下的世界



### 各種淡水矽藻(Diatoms)



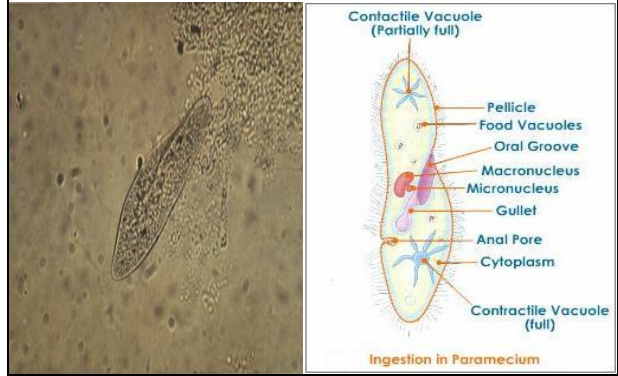
### 水綿(spirogyra)



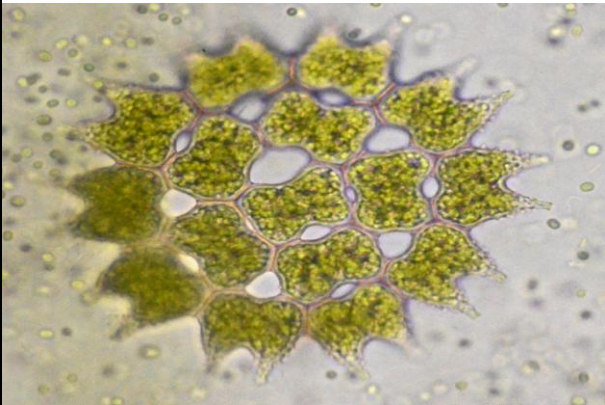
草履蟲(Paramecium)



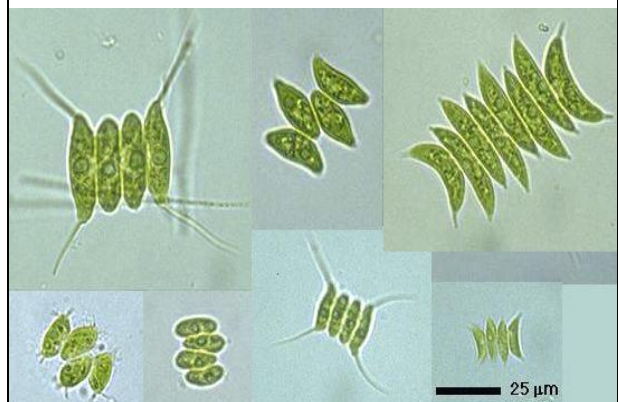
草履蟲(paramoecium)



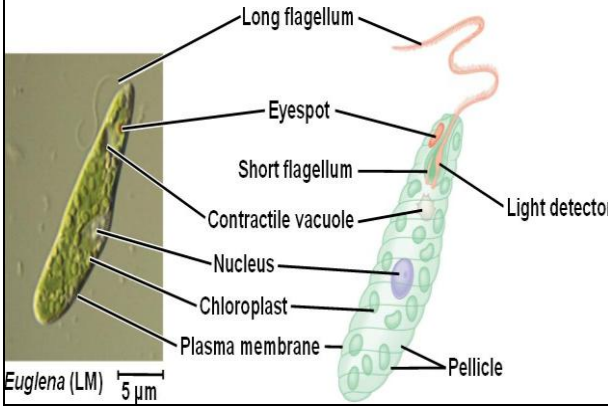
盤星藻(Pediastrum)



柵藻(Scenedesmus)

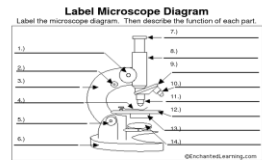


鞭毛蟲(Euglena)



任務一  
認識顯微鏡  
各部位及其  
功能

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Block \_\_\_\_\_



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_

### 任務二：顯微鏡下呈像的情況

- 剪下報紙上一個字
- 用鑷子夾到載玻片上
- 滴入些許的水
- 蓋上蓋玻片
- 顯微鏡下觀察
- Q：跟原先的字比較起來，請問顯微鏡下的字變成？請寫下來

### 任務三：觀察水生微生物

- 樣本來自科學館樓下的水池
- Q：你看到了什麼？請畫下來
- 要呈交三幅觀察樣本的繪圖

### 任務四：觀察已製備好的樣本

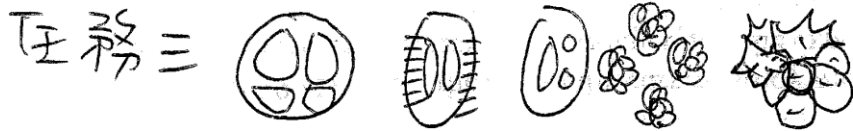
- 觀察經染色處理的樣本
- 要呈交三幅觀察樣本的繪圖



學習單

視積憶

任務二、任

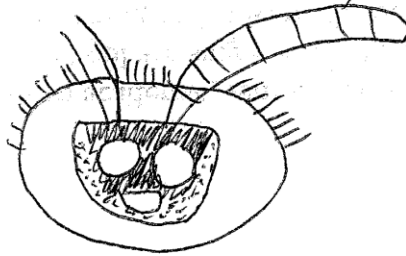


任務四

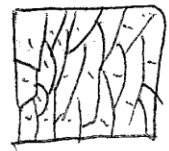
花粉萌發裝片



蝴蝶器裝片



洋蔥表皮



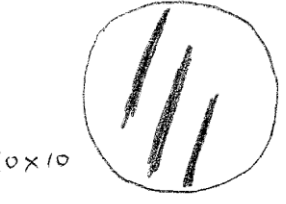
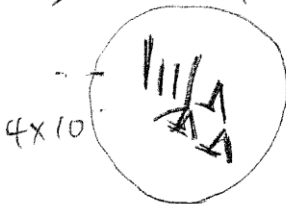
灰竹桃葉橫切



任務二

賴香齋

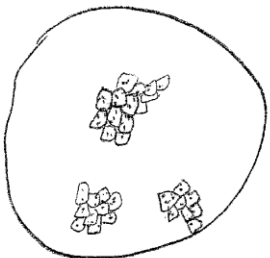
"參"字 → 



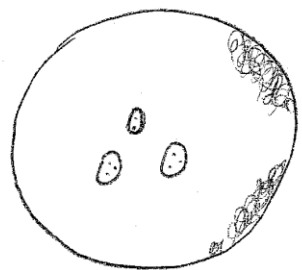
任務三



毛蟲



團扇藻

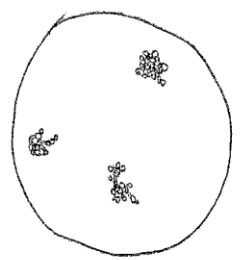


三個小圓在互動

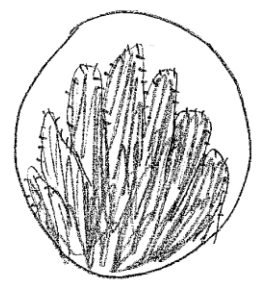
任務四



味雷切片



酵母菌



渦蟲腸管注射裝片

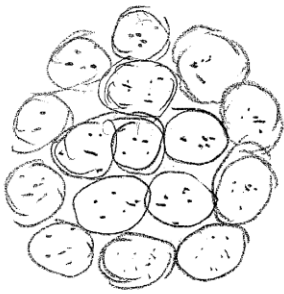
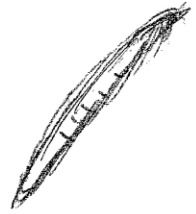
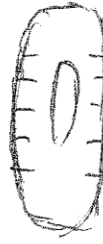
1. 原先的字「聞」

教三甲 0993490 鍾宜廷

10 x 4



2.

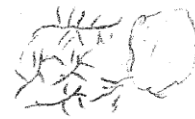
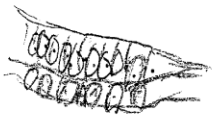


3

平滑肌縱橫切

骨骼肌縱橫切

神經節切片



心肌切片

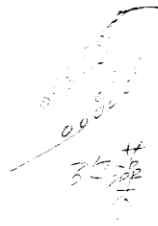
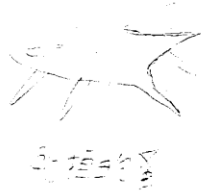
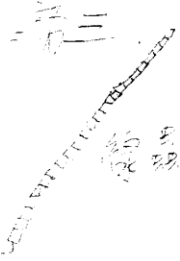


任務一

顯微鏡下的昆蟲與原本看到的昆蟲有什麼不同

木蘭

持物器

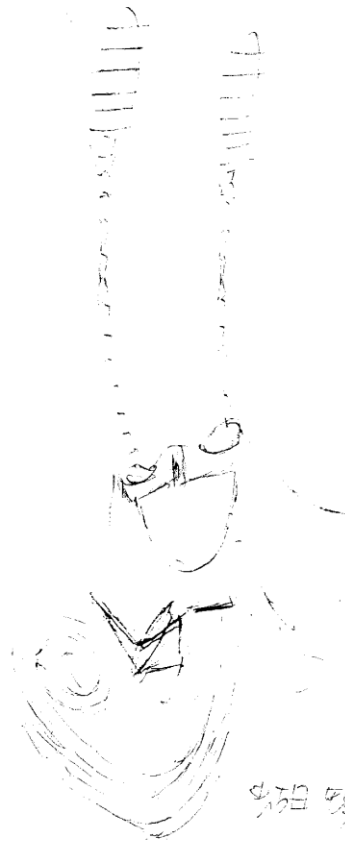
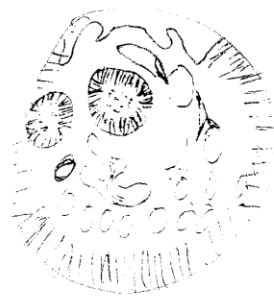


任務三

草葉切片



通氣孔



物與呼吸器

1. 註 → 註

發現  
上下左右顛倒

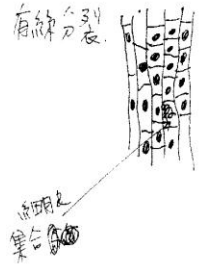
2. 輪蟲



團藻



3. 植物細胞  
有絲分裂



渦蟲腸管  
注射裝片



蛔蟲雌雄  
橫切

