

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

選手培訓計畫書

培訓學科名稱： 生物

指導老師： 蔡文娟

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓進度表

- 一、宗旨：積極培訓數理學科能力競賽生物科競賽本校選手，提升選手能力以爭取佳績。
- 二、依據：1. 教育部 104 學年度自然科學科能力競賽辦法。
- 三、經費來源：高中優質化補助款及本校預算(自籌款)
- 四、競賽時間：104 學年度學科能力競賽中區複賽時間為 11 月 10 日於台中二中舉行。
- 五、指導老師：蔡文娟
- 六、培訓選手名單：方心玫、陳以昕
- 七、培訓時間：104 年 7 月 13 日至 11 月 10 日(中區複賽)，共 17 週。
- 八、培訓地點：烈堂樓七樓生物實驗室。
- 九、培訓計畫

日期	時間	指導老師	培訓選手	培訓地點	培訓課程內容
104.07.16 (星期四)	第 5、6、 7、8 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	顯微玻片觀察 I (細胞玻片等)
104.07.23 (星期四)	第 1、2、 3、4 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	顯微玻片觀察 II (植物玻片等)
104.08.05 (星期三)	第 5、6、 7、8 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	水中小生物(藻類、原生動物、水棲 昆蟲等)
104.08.12 (星期三)	第 5、6、 7、8 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	花朵構造與花粉粒型態觀察 I (太陽花、桔梗、百合、玫瑰)
104.08.17 (星期一)	第 5、6、 7、8 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	花朵構造與花粉粒型態觀察 II (睡蓮、菊花、紅梅)
104.08.31 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	顯微玻片觀察 III (動物玻片等)
104.09.07 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	蕨類植物(腎蕨、鐵線蕨、鳳尾蕨) 顯 微觀察，蕨類植物原葉體觀察
104.09.11 (星期五)	第 5 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	99 年複賽試題演練
104.09.14 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	蘚苔植物(土馬騮、地錢)顯微觀察 溶液的調配 進階器材的練習(電子天平、定量瓶 等)
104.09.18 (星期五)	第 5 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	99 年複賽試題演練
104.09.21 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	花粉管萌發(百合、朱槿、蟬蜷菊、 太陽花、日日春、翠蘆綠、文殊蘭)
104.09.25 (星期五)	第 5 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	98 年複賽試題演練
104.10.5 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	植物徒手切片 (韭菜花、芥蘭、芹菜、榕樹、蔥、

					紫背萬年青、文殊蘭)
104.10.12 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手 儲備選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	花枝、螃蟹、小卷觀察與解剖
104.10.16 (星期五)	第 8、9 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	蝦觀察與解剖 實驗設計題練習與討論
104.10.19 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手 儲備選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	顯微玻片觀察 IV (原生生物界、真菌界、細菌玻片等)
104.10.23 (星期五)	第 5 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	98 年複賽試題演練
104.10.26 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手 儲備選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	果蠅麻醉瓶製作 果蠅觀察 蟑螂觀察與解剖
104.10.30 (星期五)	第 5 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	97 年複賽試題演練
104.11.2 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手 儲備選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	吳郭魚觀察與解剖 實驗設計題練習與討論 顯微鏡(複式、解剖各一)挑選
104.11.6 (星期五)	第 5 節	蔡文娟	正選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	97 年複賽試題演練
104.11.9 (星期一)	第 5、6、 7 節	蔡文娟	正選手 儲備選手	烈堂樓 7 樓 生物實驗室	青蛙觀察與解剖 蛤蜊、蜆觀察與解剖 實驗設計題練習與討論
104.11.10 (星期二)	全日	蔡文娟	正選手	台中二中	中區複賽(正式比賽)

註：若選手晉級全國決賽，則另提培訓計畫。

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 7 月 16 日

時間：第 5678 節

地點：烈漢樓 7F 生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

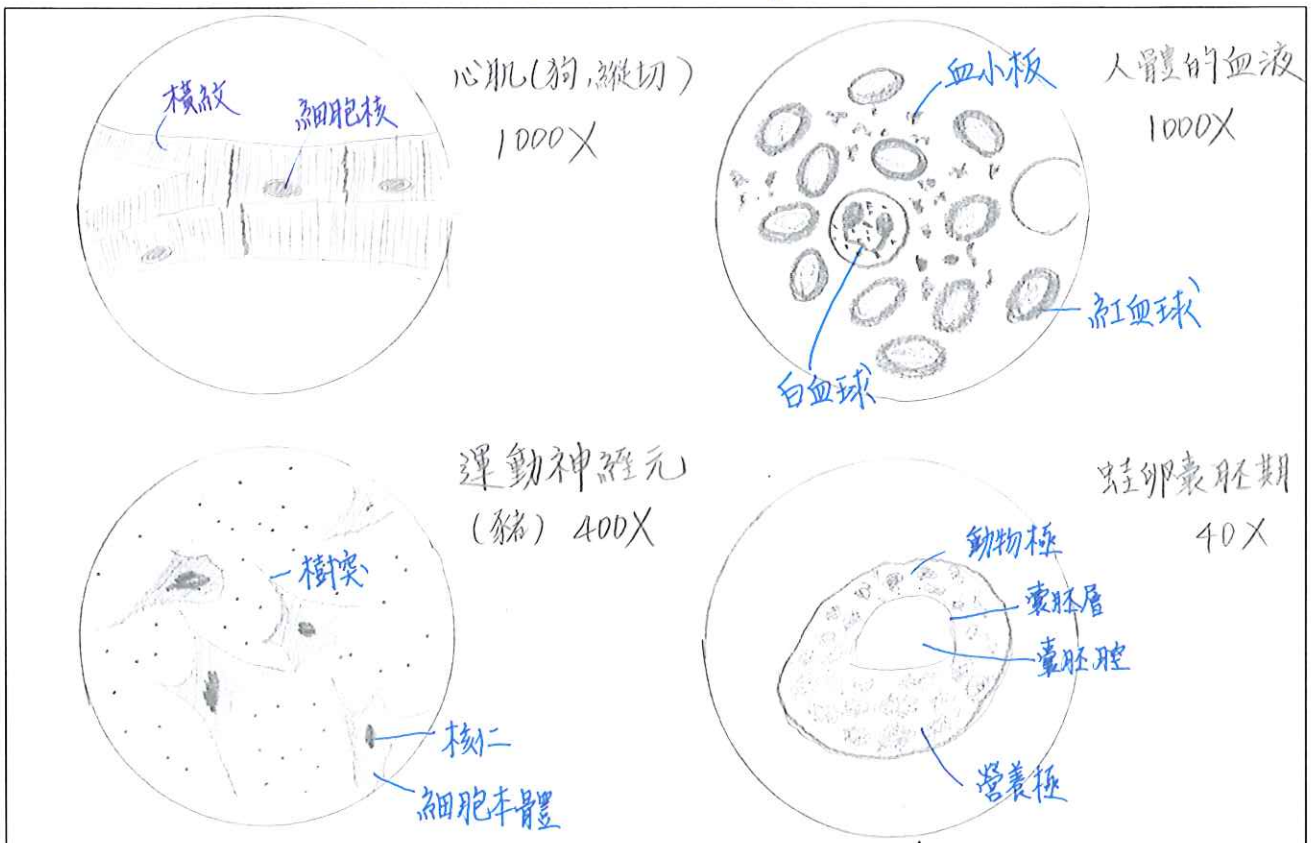
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	<u>方心玫</u>	正選手
2	高三甲	陳以昕	<u>陳以昕</u>	正選手

三、使用設備：複式顯微鏡、拭鏡紙

四、實驗材料：永久玻片

五、培訓課程內容：顯微玻片觀察(細胞)



備註：

2

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 7 月 23 日

時間：第 11、12 節

地點：烈堂樓 7F
生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

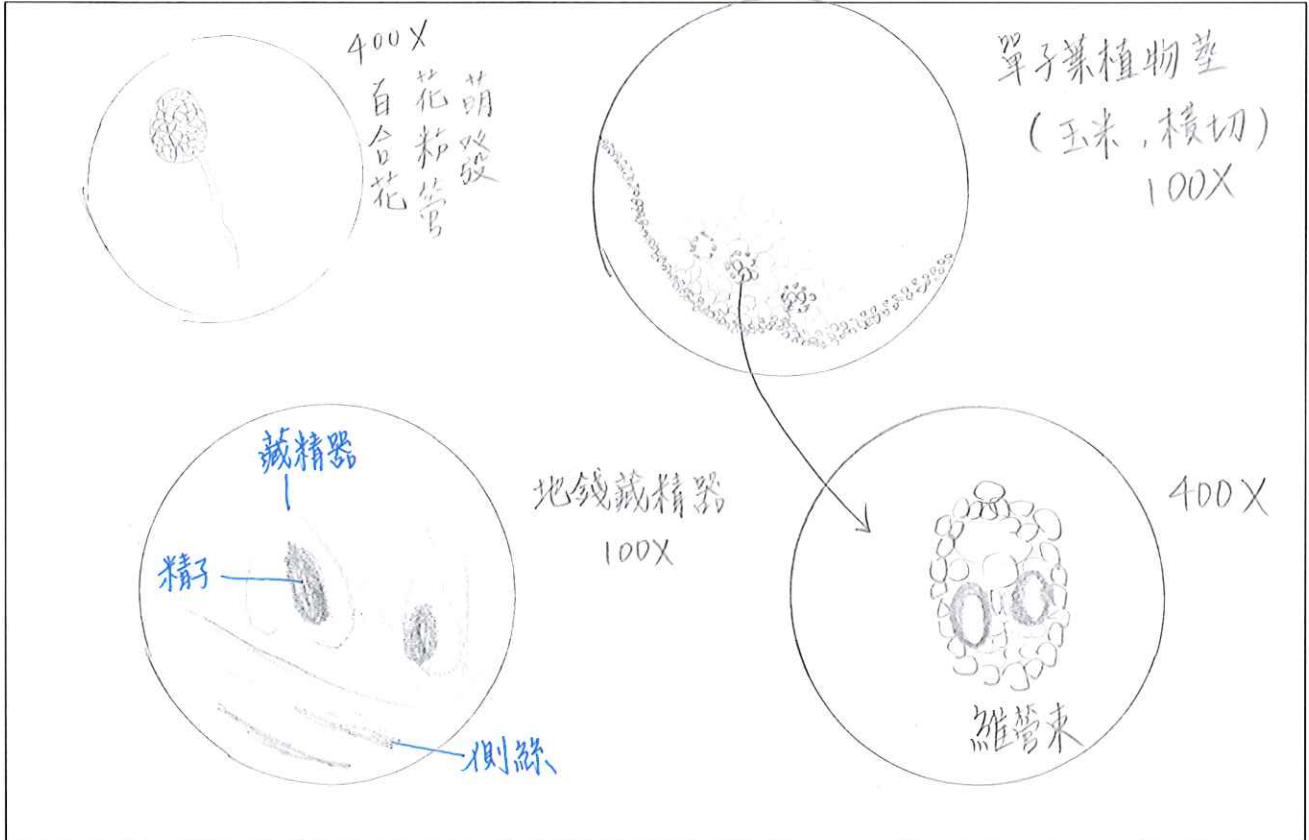
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：複式顯微鏡、拭鏡紙

四、實驗材料：永久玻片

五、培訓課程內容：顯微玻片觀察(植物)



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 8 月 5 日

時間：下午 2 時

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

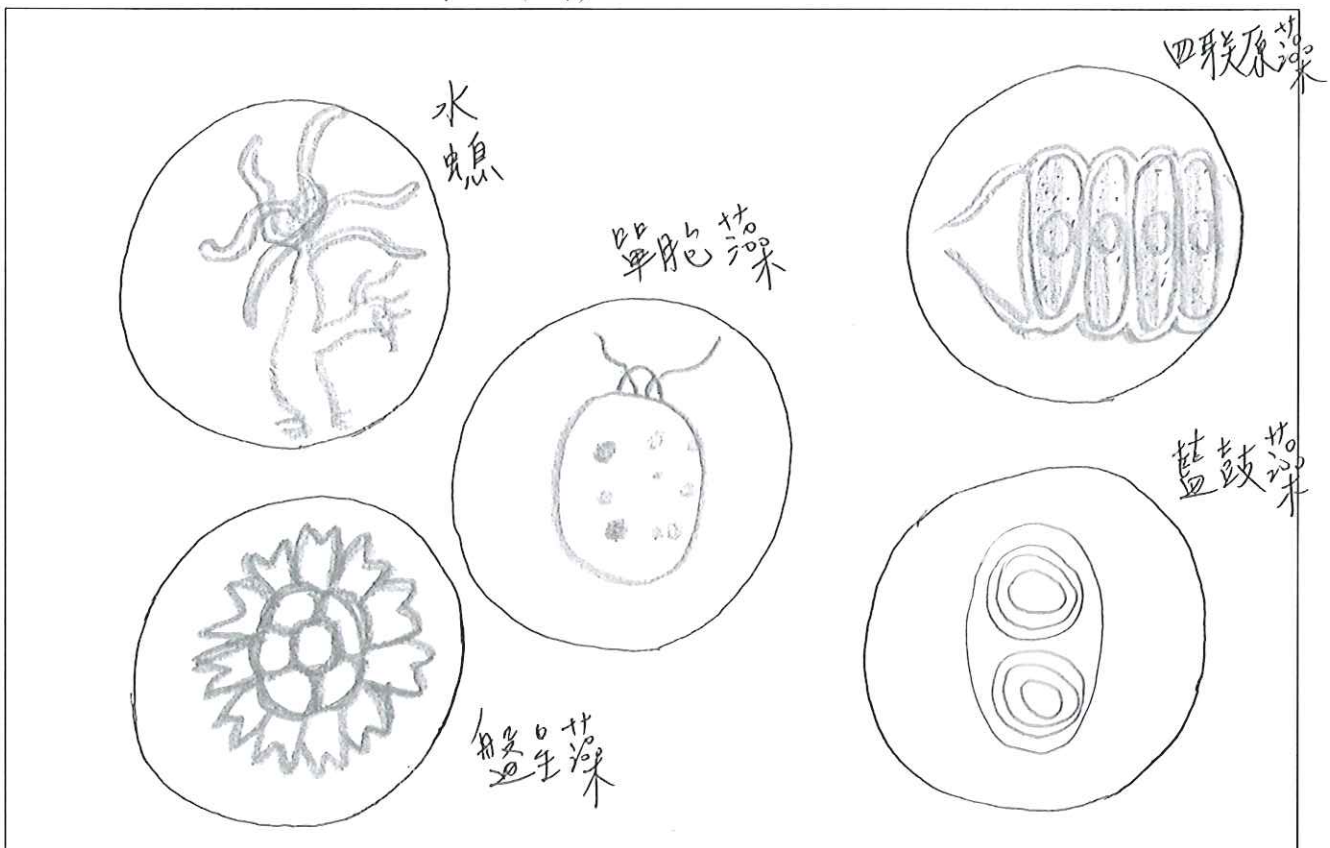
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：複式顯微鏡、培養皿、滴管、大號杯、鑷子。

四、實驗材料：藻類、原生動物、水棲昆蟲

五、培訓課程內容：水中微生物



備註：

4

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 8 月 12 日

時間：8:30-12:00

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

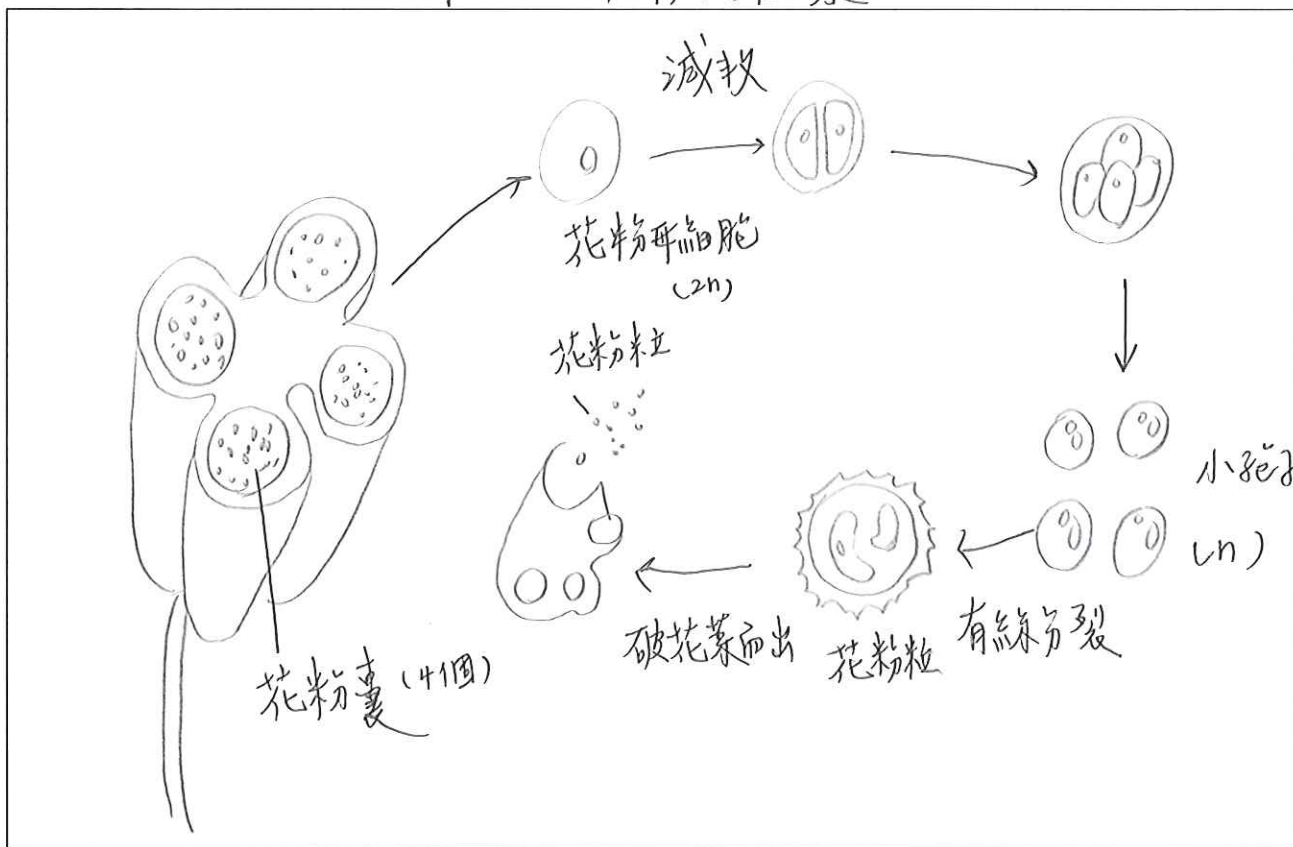
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：鑷子、滴管、複式解剖顯微鏡、蓋載玻片

四、實驗材料：百合、玫瑰、桔梗、菊花

五、培訓課程內容：花藥構造及花粉的觀察



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 8 月 17 日

時間：5、6、7 節

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

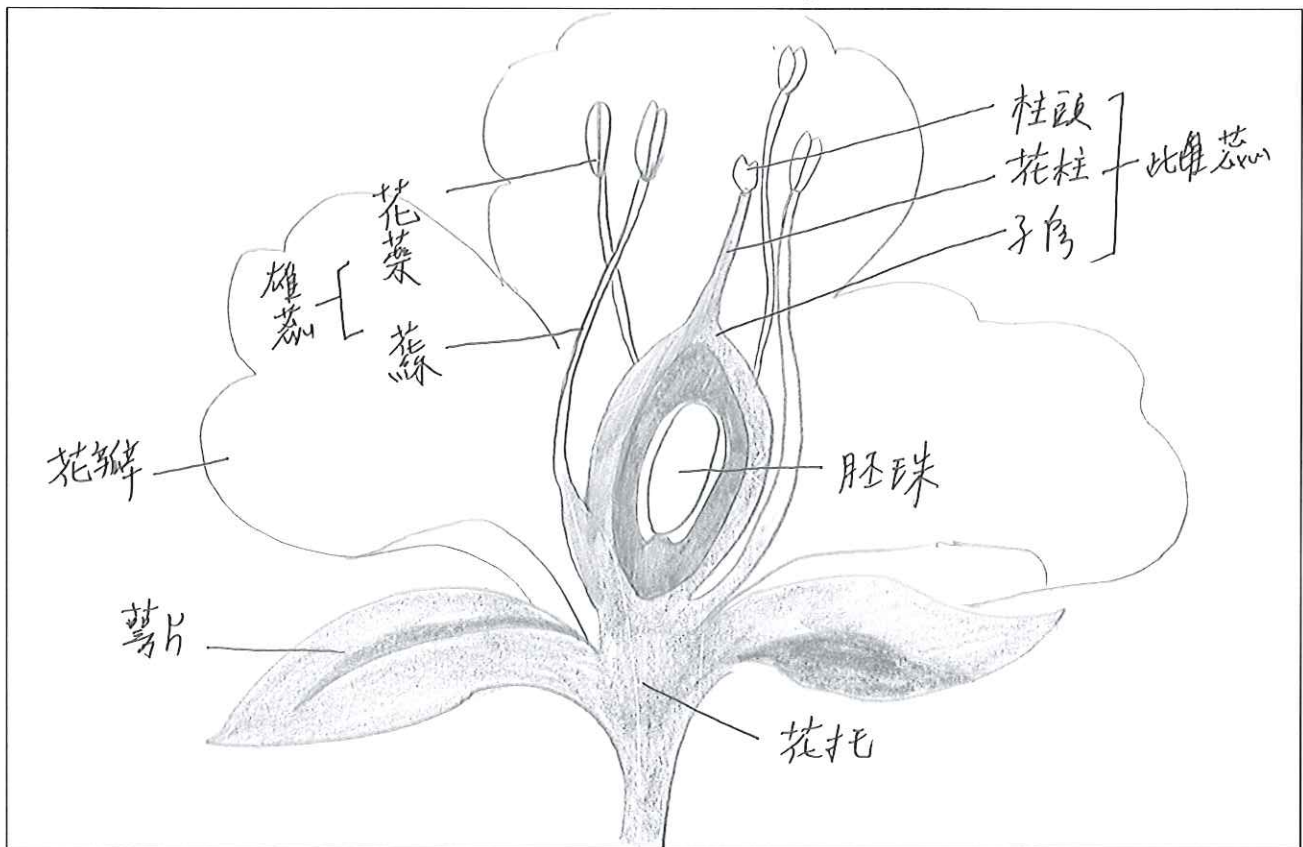
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	<u>方心玫</u>	正選手
2	高三甲	陳以昕	<u>陳以昕</u>	正選手

三、使用設備：複式、解剖級顯微鏡、蓋載玻片、鑷子、牙籤、燒杯、滴管、培養皿。

四、實驗材料：百合、菜蘗、睡蓮、玫瑰、桔梗。

五、培訓課程內容：花粉管的構造觀察



備註：

6

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 8 月 31 日

時間：第 5、6、7 節

地點：烈堂樓 7F 生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

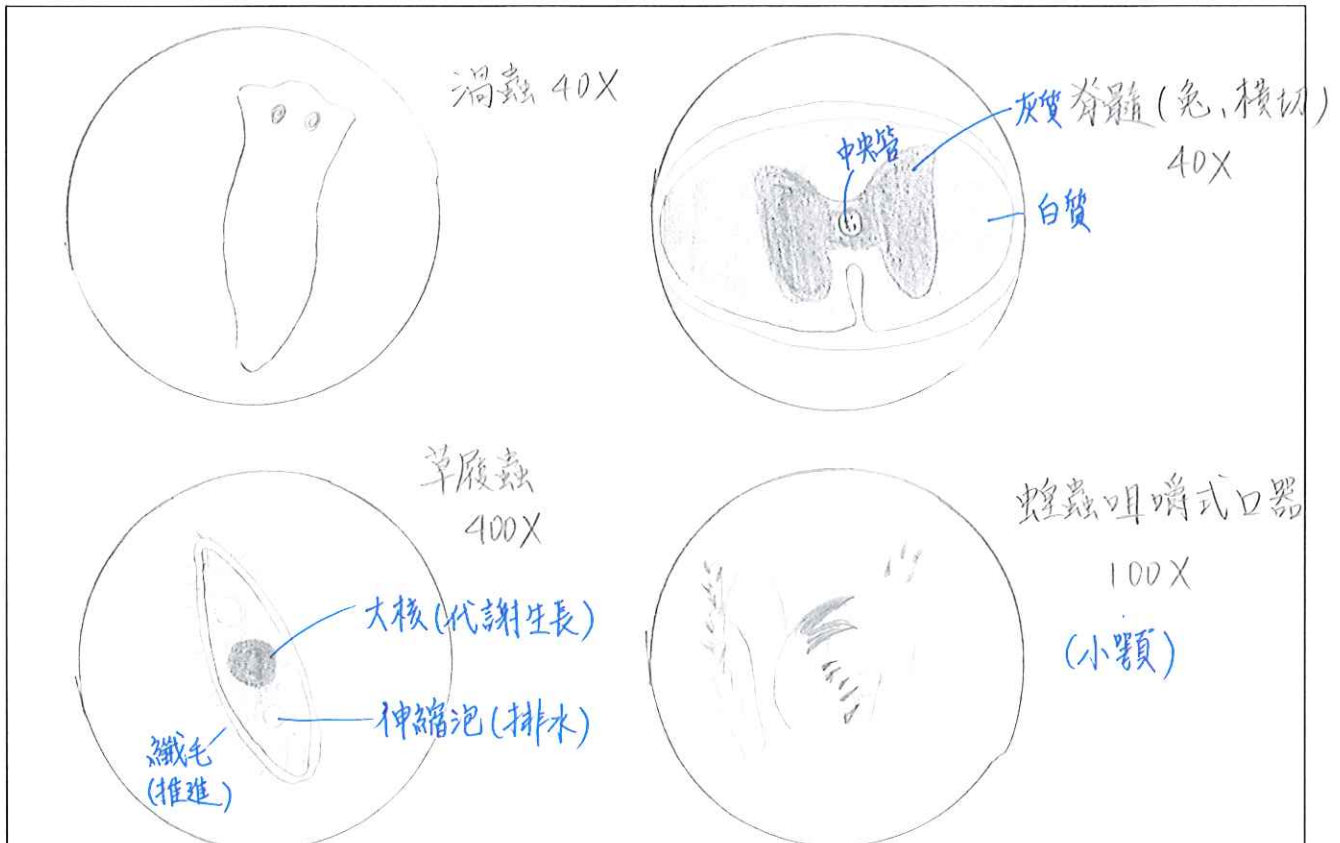
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	<u>方心玫</u>	正選手
2	高三甲	陳以昕	<u>陳以昕</u>	正選手

三、使用設備：複式顯微鏡、拭鏡紙

四、實驗材料：永久玻片

五、培訓課程內容：顯微玻片觀察(動物)



備註：

7

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 9 月 7 日

時間：第 5.6 節

地點：烈室樓 7F
生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

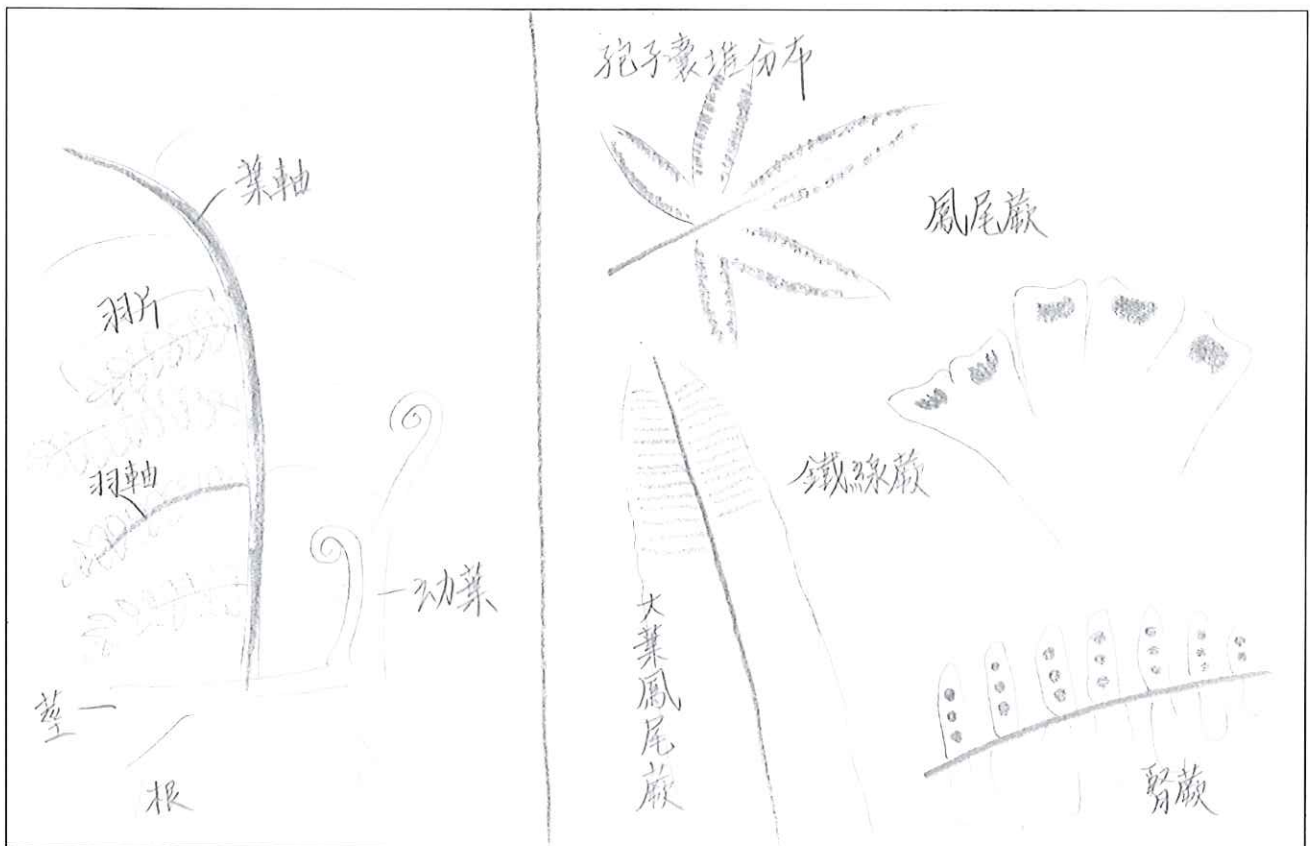
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：複式/解剖顯微鏡、拭鏡紙、吸水紙、蓋玻片、載玻片、鑷子、解剖針、燒杯、滴管

四、實驗材料：鐵線蕨、鳳尾蕨、腎蕨

五、培訓課程內容：蕨類植物顯微觀察



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 9 月 11 日

時間：第 5 節

地點：第 4 教學大樓 5A

一、指導老師：蔡文娟

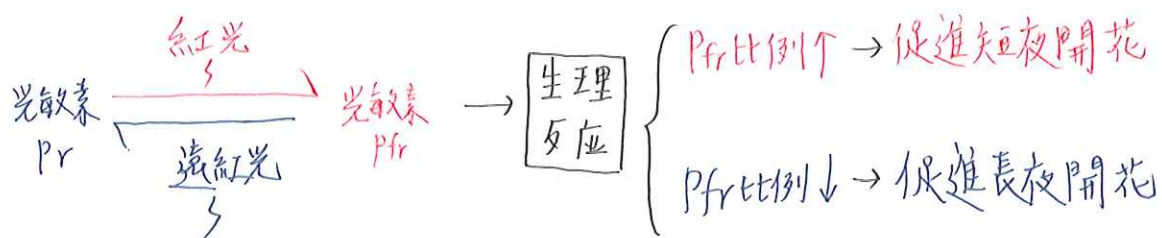
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：

四、實驗材料：

五、培訓課程內容：99 (A) 複賽試題演練



長夜：臨界夜長 $<$ 連續黑暗其月

短夜：臨界夜長 $>$ 連續黑暗其月

備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 9 月 14 日

時間：5:00-7:00

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

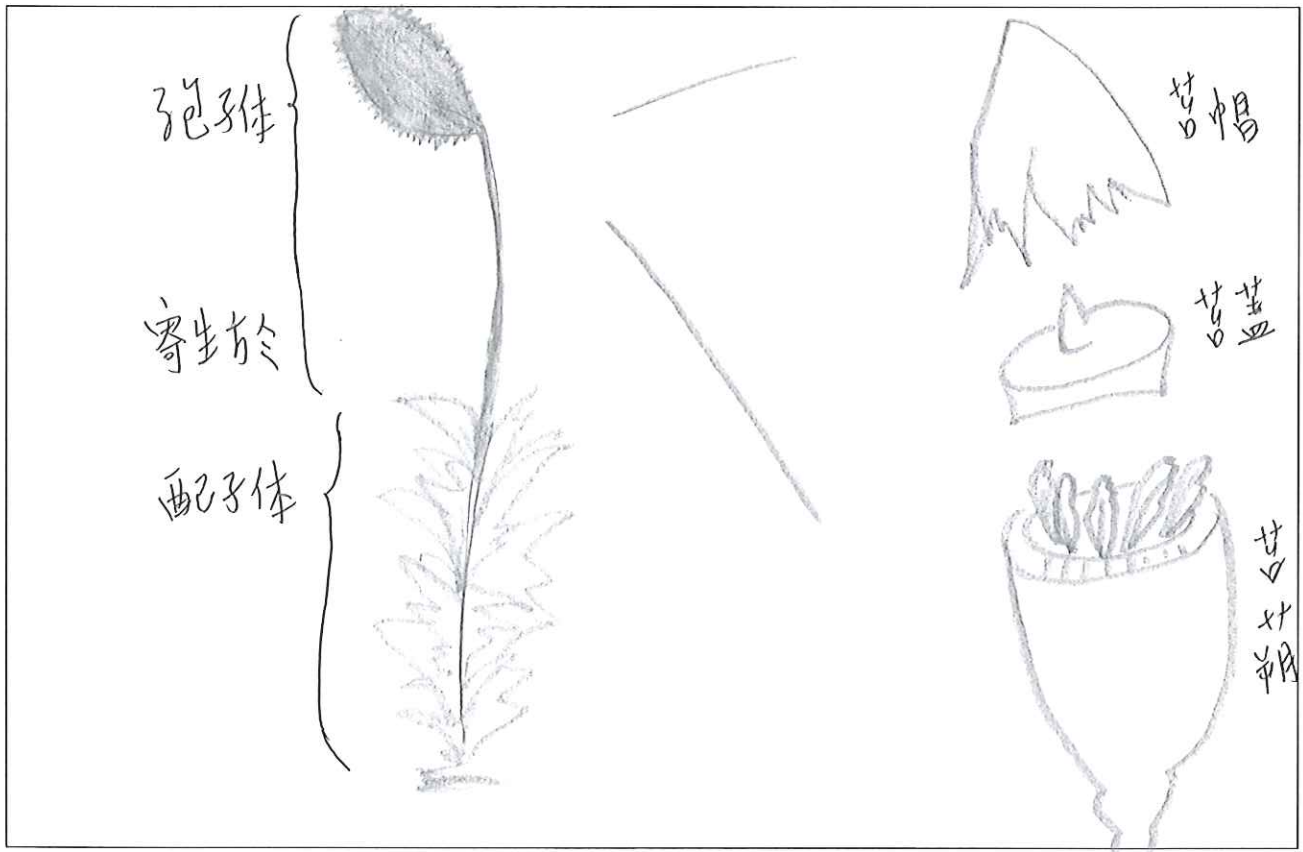
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：培養皿、鑷子、解剖顯微鏡

四、實驗材料：土馬馬絲、地錢

五、培訓課程內容：蕨苔植物顯微觀察



備註：

B

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 9 月 18 日

時間：第 5 節

地點：5A

一、指導老師：蔡文娟

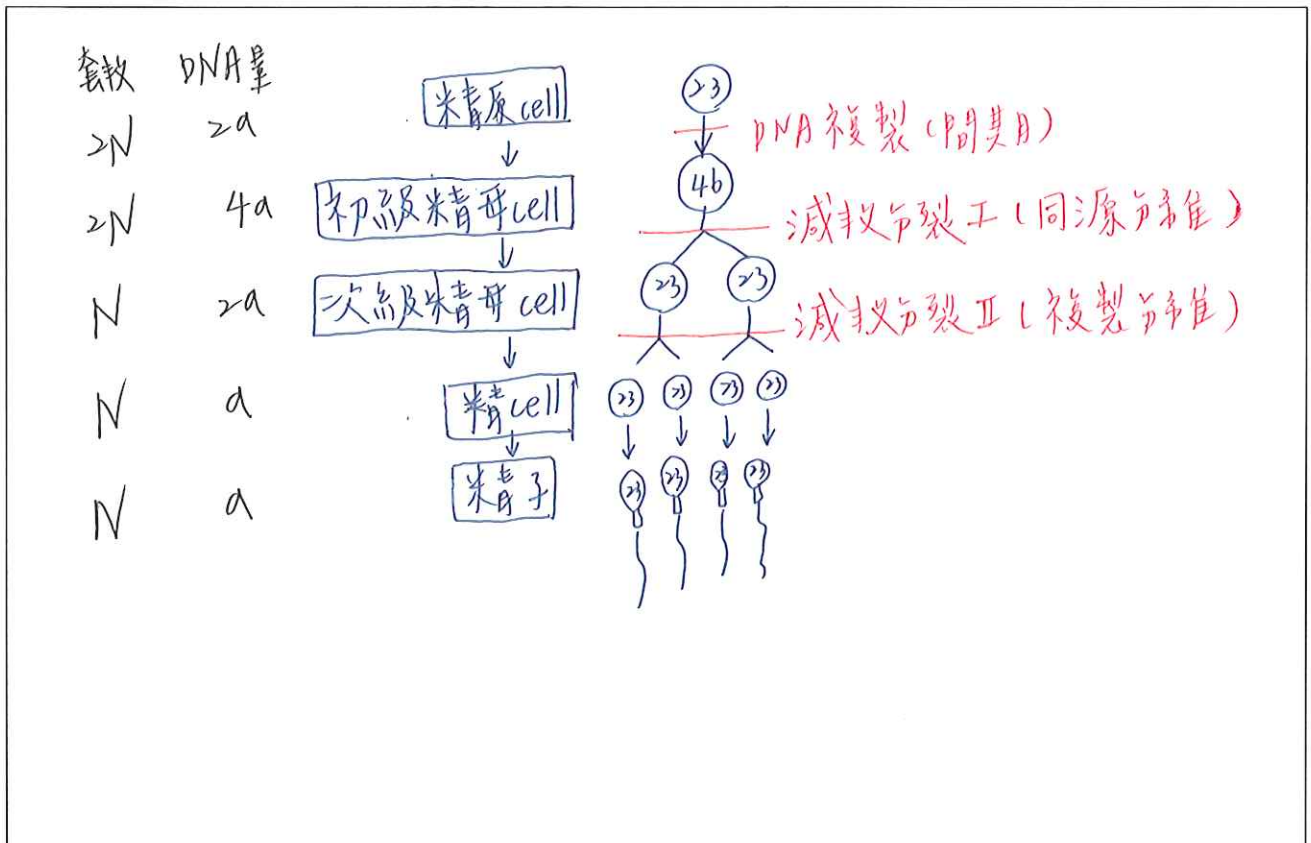
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	<u>方心玫</u>	正選手
2	高三甲	陳以昕	<u>陳以昕</u>	正選手

三、使用設備：

四、實驗材料：

五、培訓課程內容：99 (B) 複審試題演練



備註：

9

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 9 月 21 日

時間：第 5.6.7 節

地點：烈潭樓 7F
生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

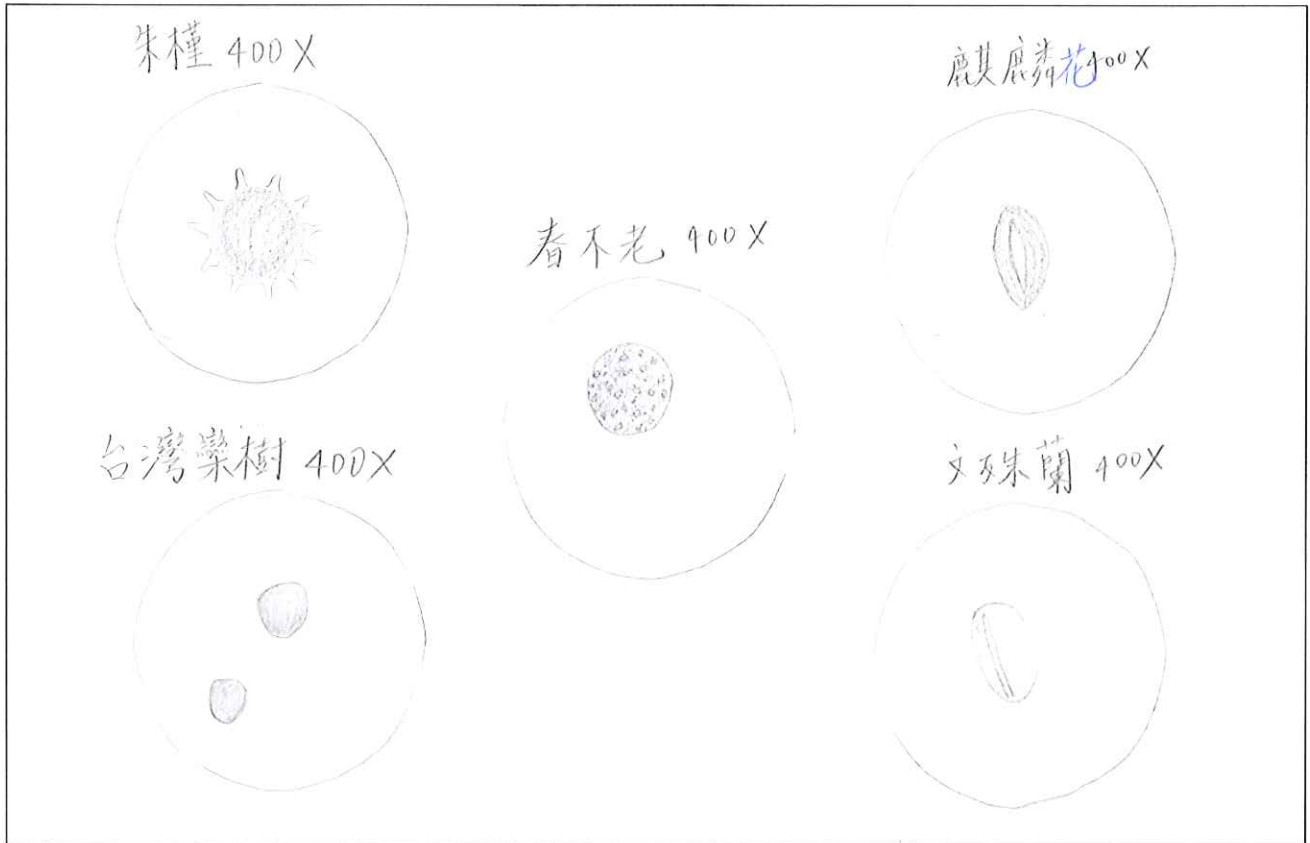
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	<u>方心玫</u>	正選手
2	高三甲	陳以昕	<u>陳以昕</u>	正選手

三、使用設備：複式顯微鏡、蓋玻片、載玻片、滴管、牙籤、鑷子、培養皿、試管(架)、燒杯、量筒、容量瓶、微量滴管、電子天平、秤量紙、拭鏡紙、吸水紙

四、實驗材料：朱槿、春不老、玫瑰、麒麟鱗花、文殊蘭、台灣欒樹(花)、葡萄糖、翠盧綠

五、培訓課程內容：花粉粒觀察及溶液的調配



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 9 月 25 日

時間：第 5 節

地點：5A

一、指導老師：蔡文娟

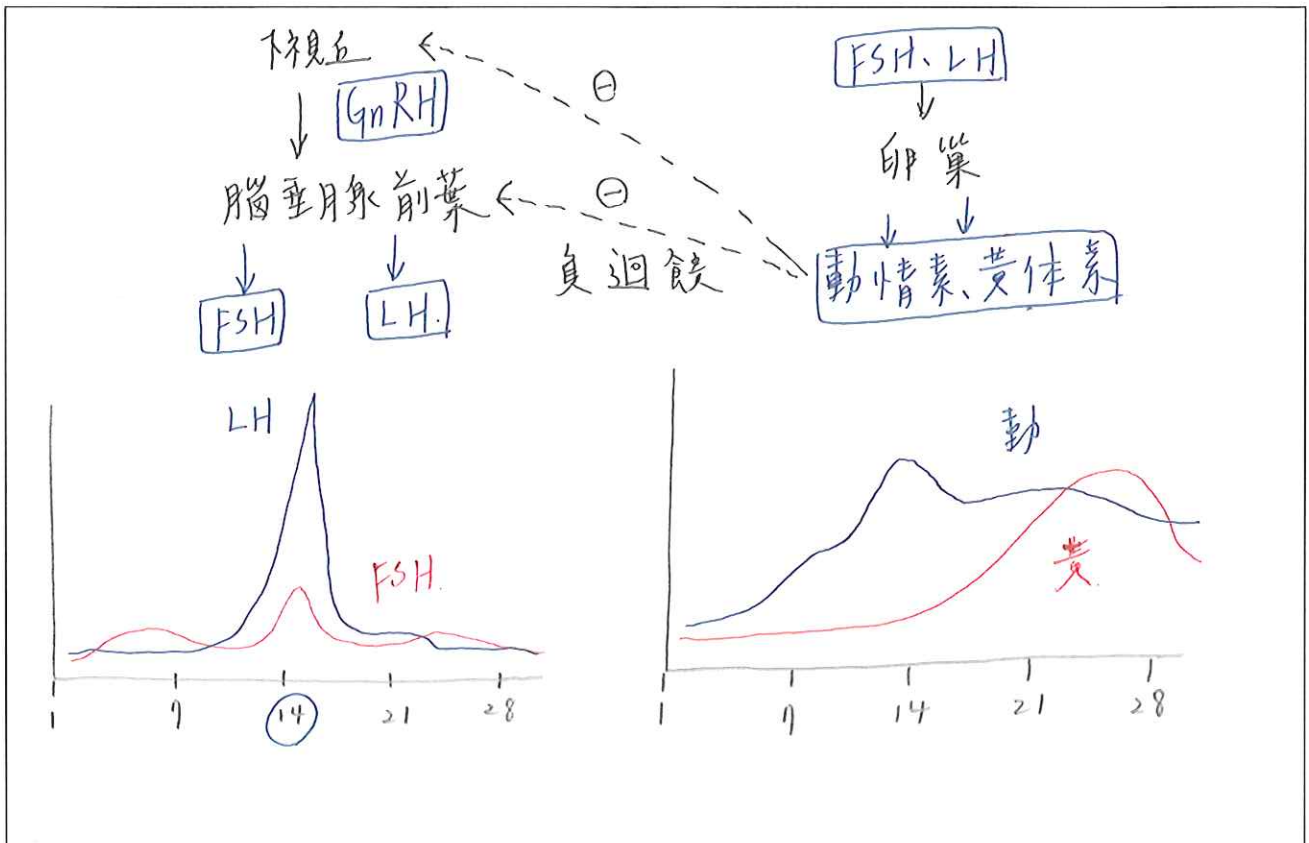
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：

四、實驗材料：

五、培訓課程內容：99 (C) 複習試題演練



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 5 日

時間：第 5、6、7 節

地點：_____

一、指導老師：蔡文娟

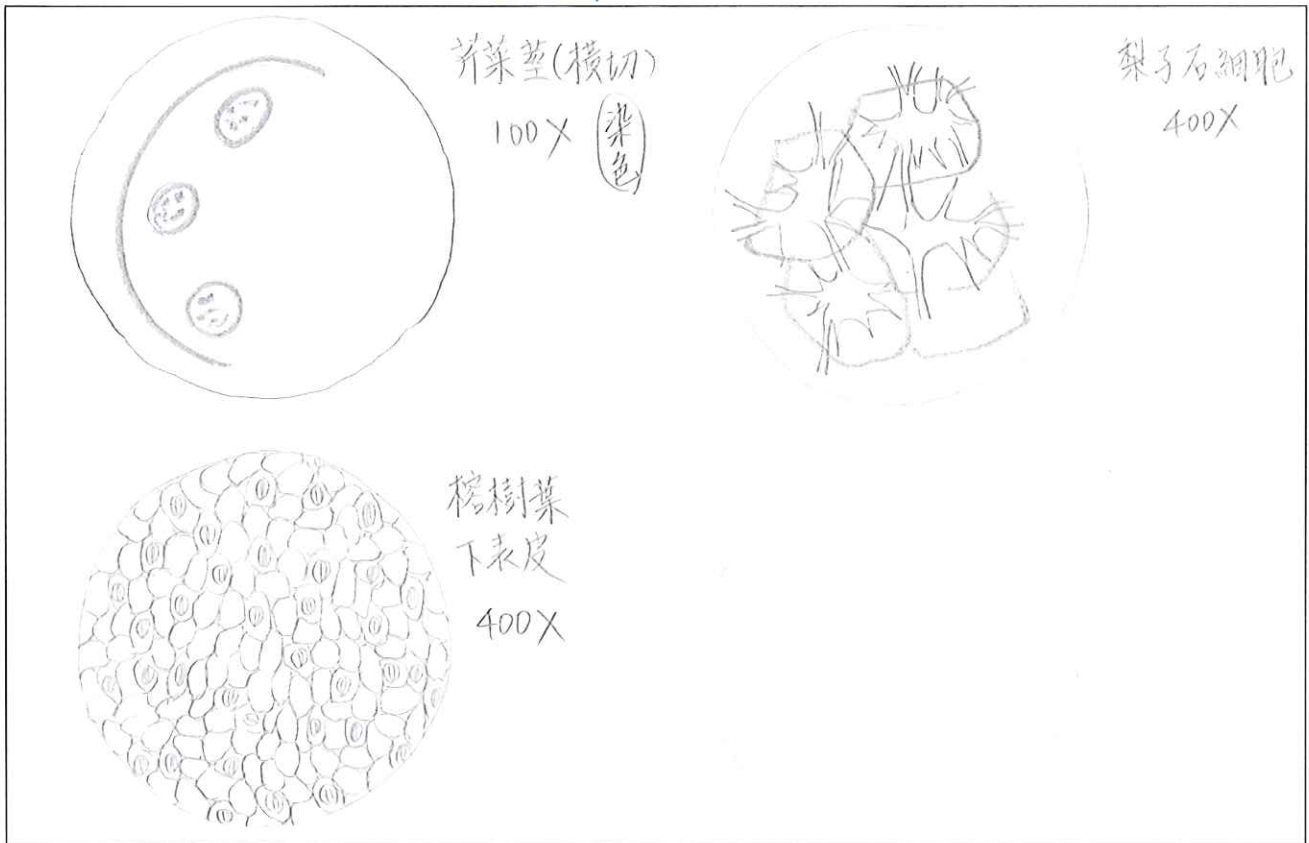
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：單面刀、解剖針、藍色墨水、複式顯微鏡、蓋玻片、載玻片、滴管

四、實驗材料：芥菜、西洋芹、韭菜、洋蔥、梨子、菠菜、蔥、芥蘭、

五、培訓課程內容：植物徒手切片



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 12 日

時間：第 5.6.7 節

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

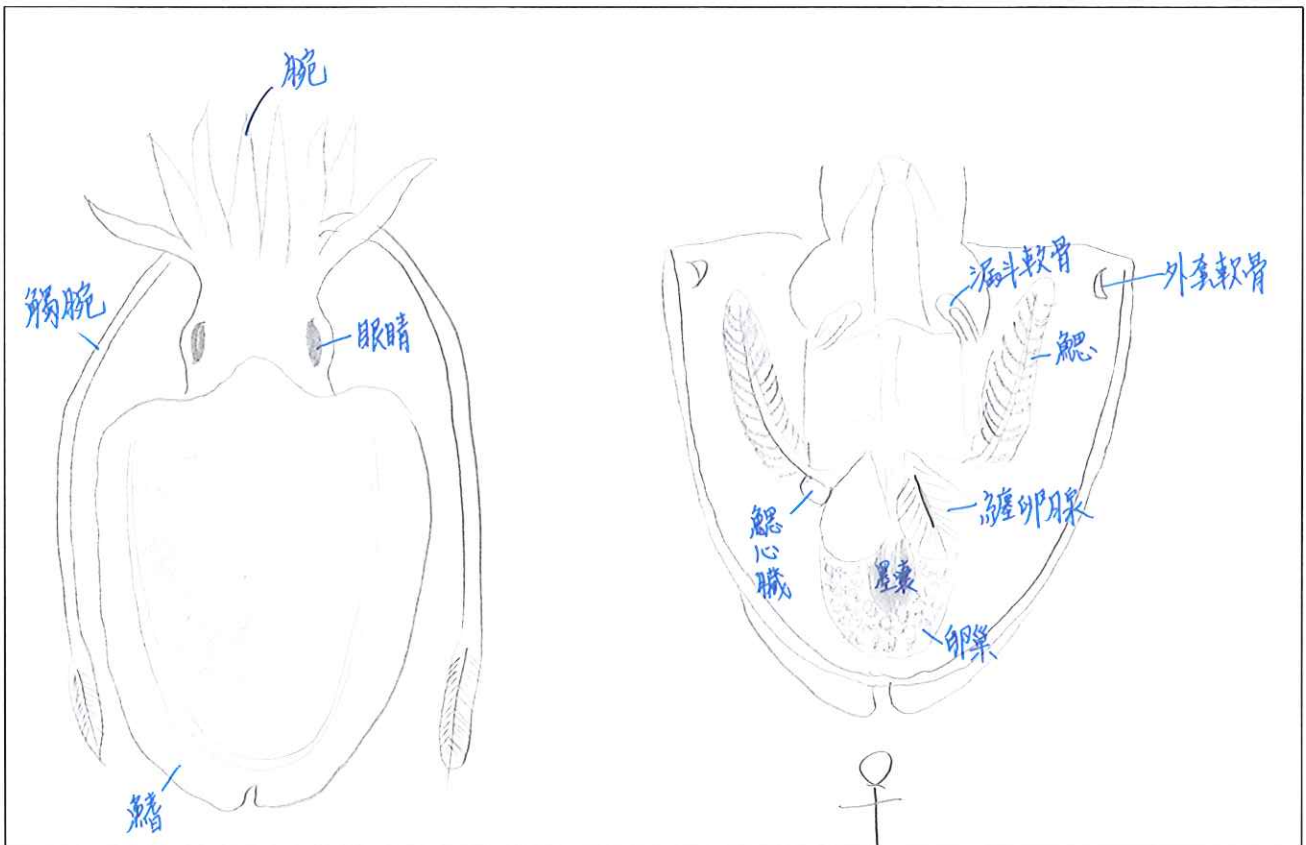
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：解剖盤、解剖刀、解剖針、鑷子、剪刀、手套

四、實驗材料：花枝

五、培訓課程內容：花枝解剖與觀察



備註：

12

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 16 日

時間：第 5~7 節

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

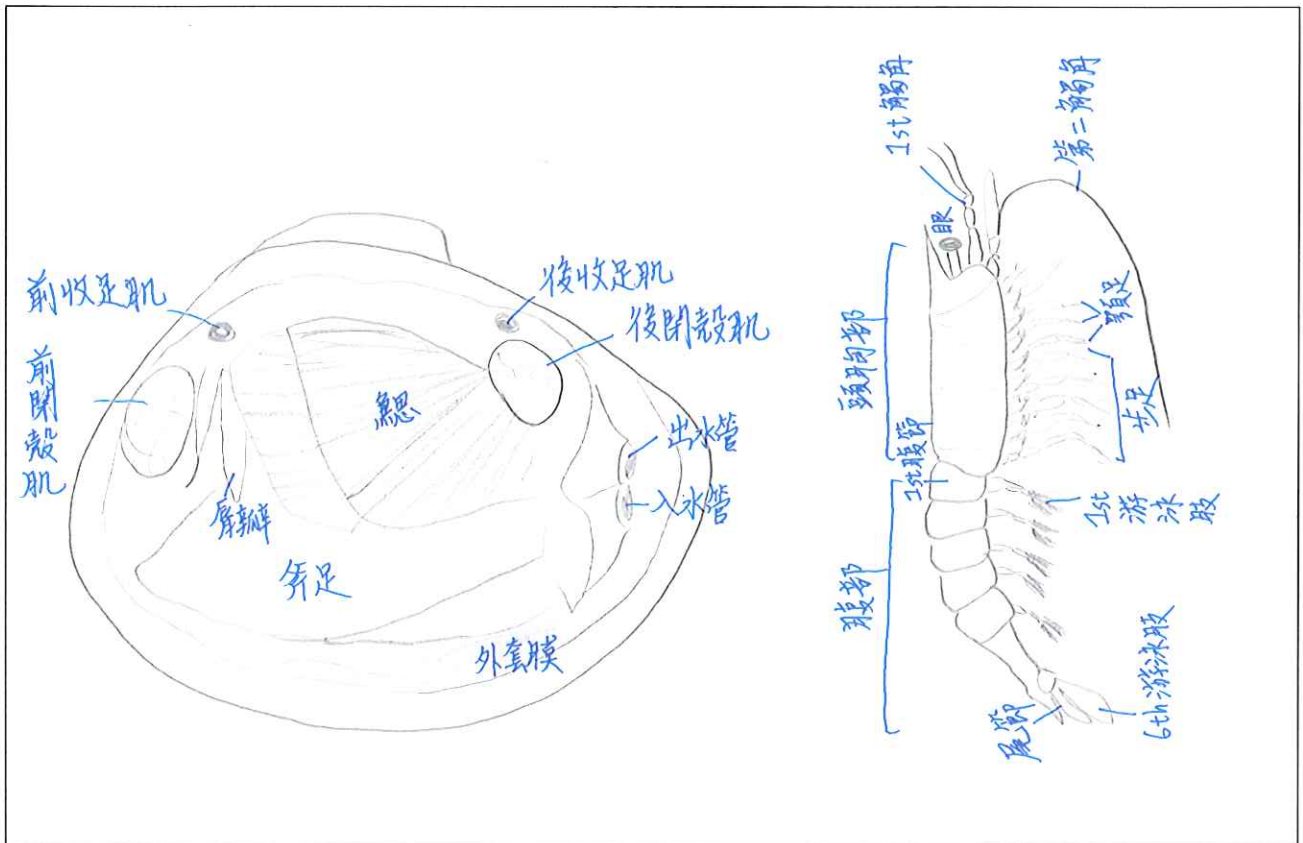
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：解剖盤、解剖刀、解剖針、鑷子、剪刀

四、實驗材料：蛤蜊

五、培訓課程內容：蛤蜊
虫段解剖與觀察



備註：

13

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 19 日

時間：第 5、6、7 節

地點：烈堂樓 7F
生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

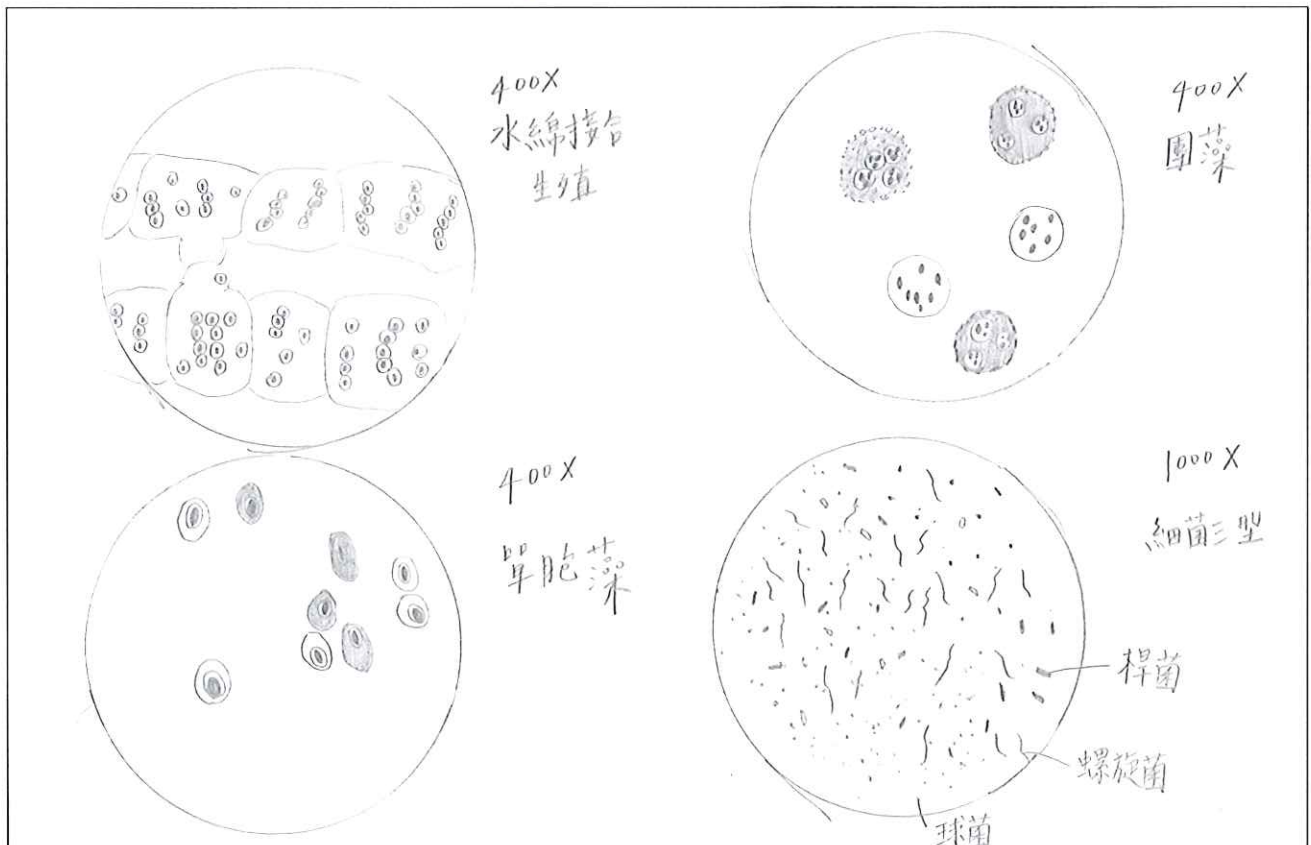
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：複式顯微鏡、蓋玻片、載玻片

四、實驗材料：酵母菌、糖水

五、培訓課程內容：顯微玻片觀察 (原生動物 & 細菌)



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 27 日

時間：第 5 節

地點：5A

一、指導老師：蔡文娟

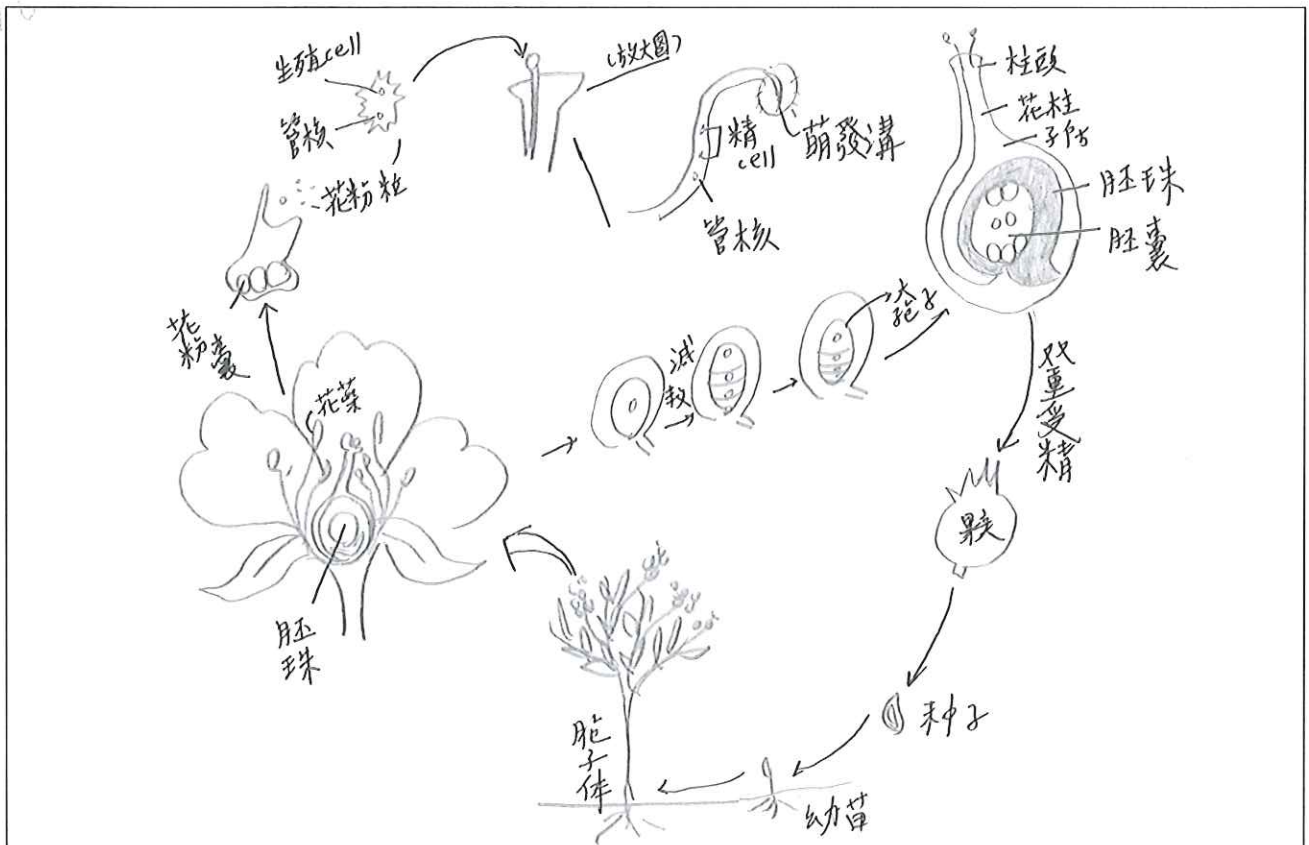
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：

四、實驗材料：

五、培訓課程內容：98-植物 複賽試題演練



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 26 日

時間：第 5、6、7 節

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

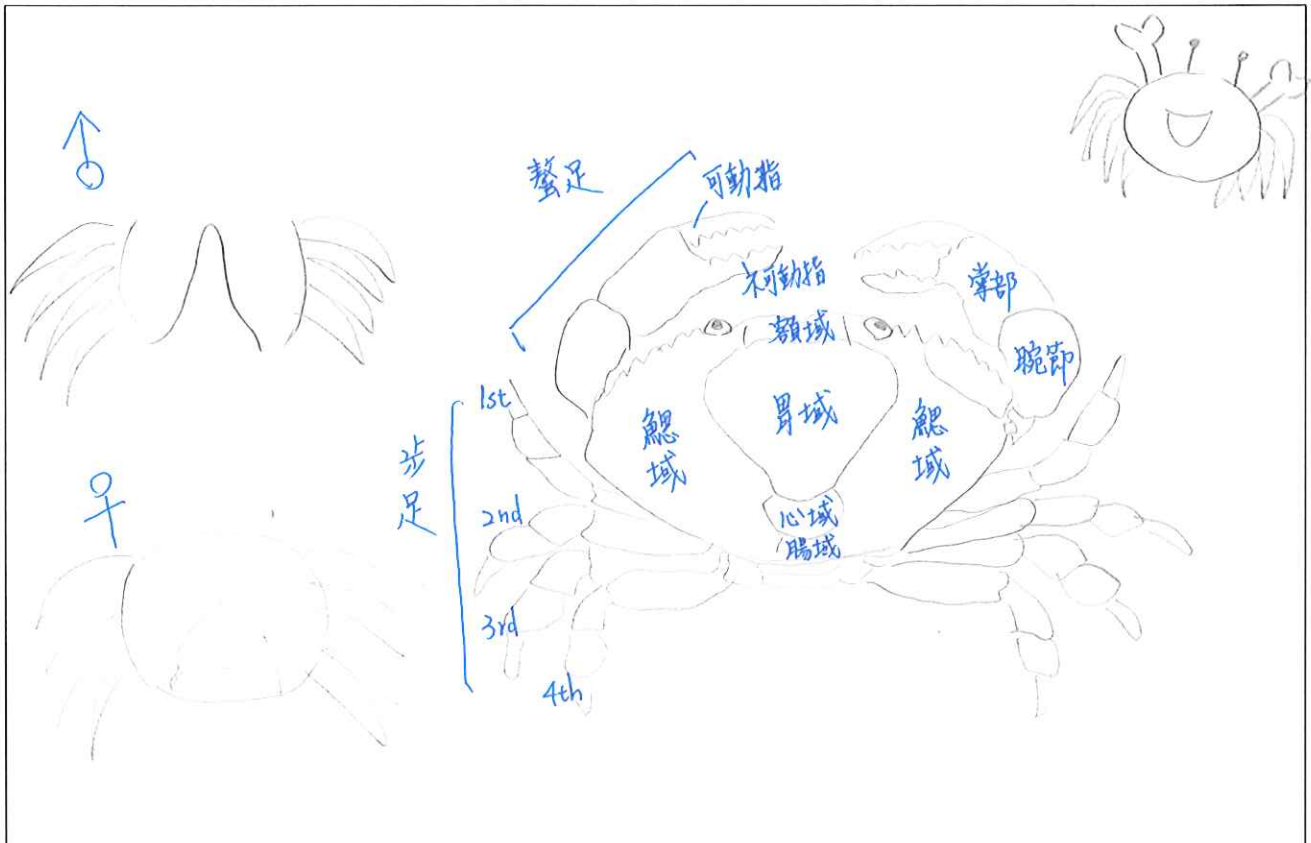
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：解剖盤、解剖刀、解剖針、鑷子、剪刀、繩子、鉗子

四、實驗材料：毛蟹

五、培訓課程內容：螃蟹解剖與觀察



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 10 月 30 日

時間：第 5 節

地點：5A

一、指導老師：蔡文娟

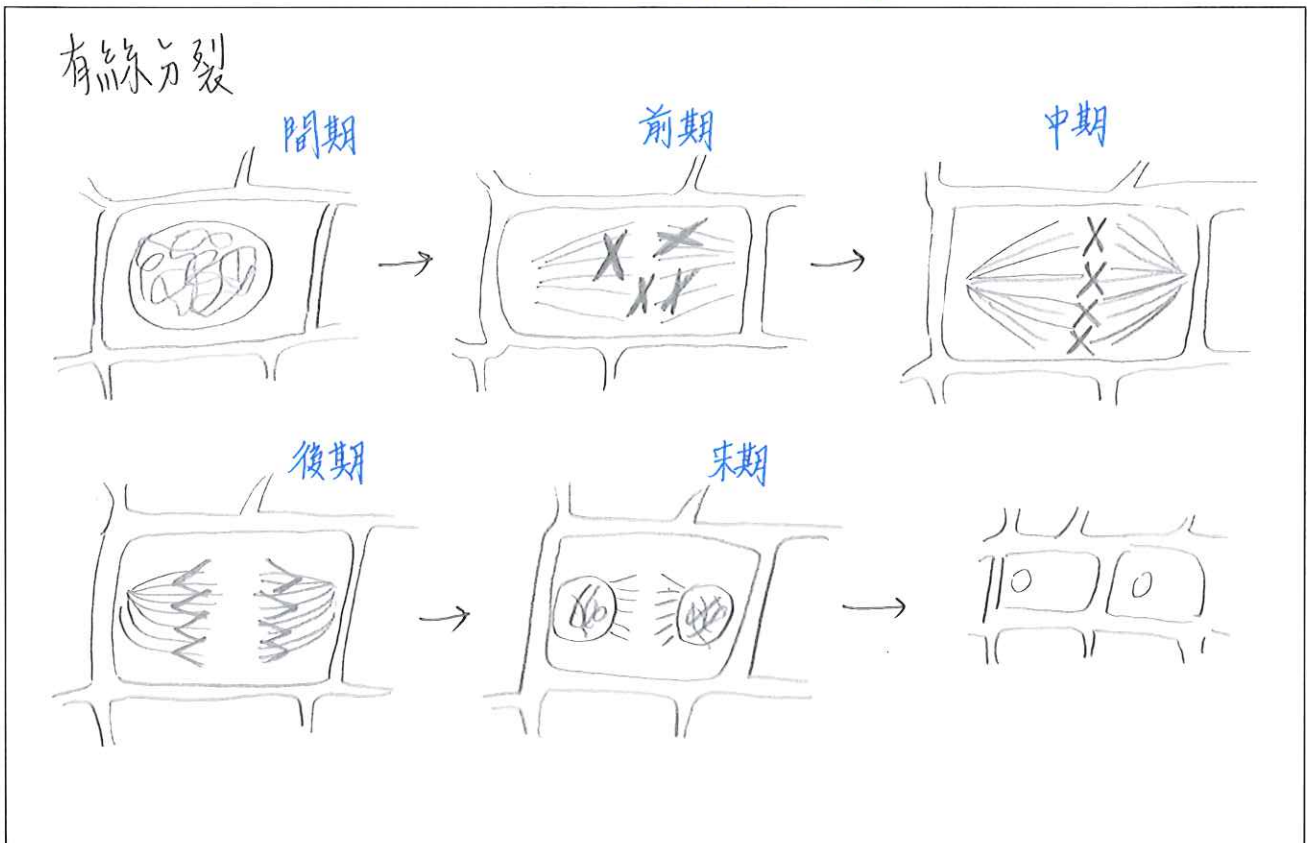
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：

四、實驗材料：

五、培訓課程內容：98-遺傳 複賽試題演練



備註：

15

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 11 月 2 日

時間：第 5.6.7 節

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

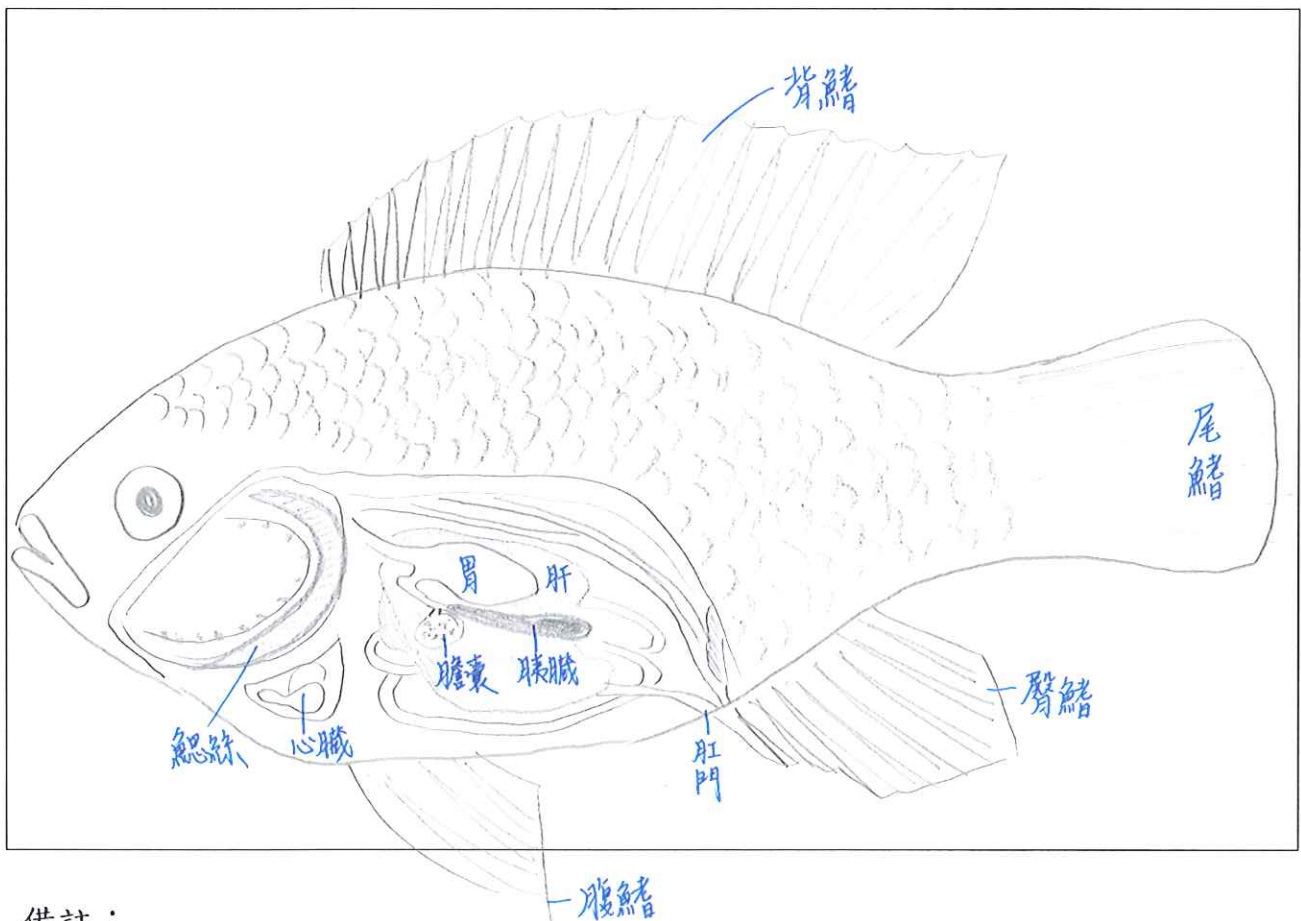
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：解剖盤、解剖刀、解剖針、鑷子、剪刀

四、實驗材料：吳郭魚

五、培訓課程內容：吳郭魚觀察與解剖



備註：

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 11 月 6 日

時間：第 5 節

地點：5A

一、指導老師：蔡文娟

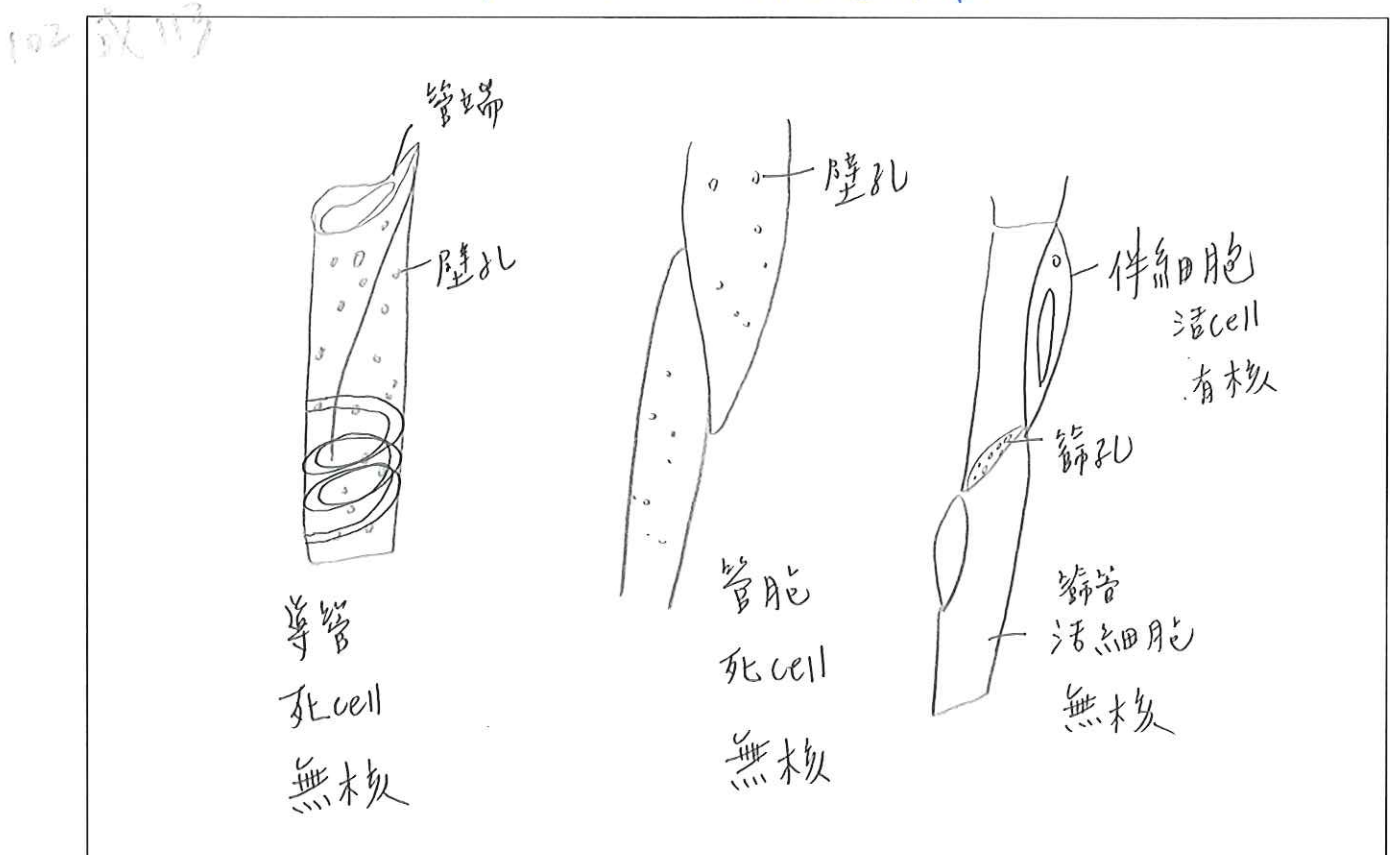
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：

四、實驗材料：

五、培訓課程內容：97-植物 複質試題演練



備註：

16(11.3)

新民高中 104 學年度數理學科能力競賽

生物科選手培訓紀錄

日期：104 年 11 月 9 日

時間：第 5~7 節

地點：生物實驗室

一、指導老師：蔡文娟

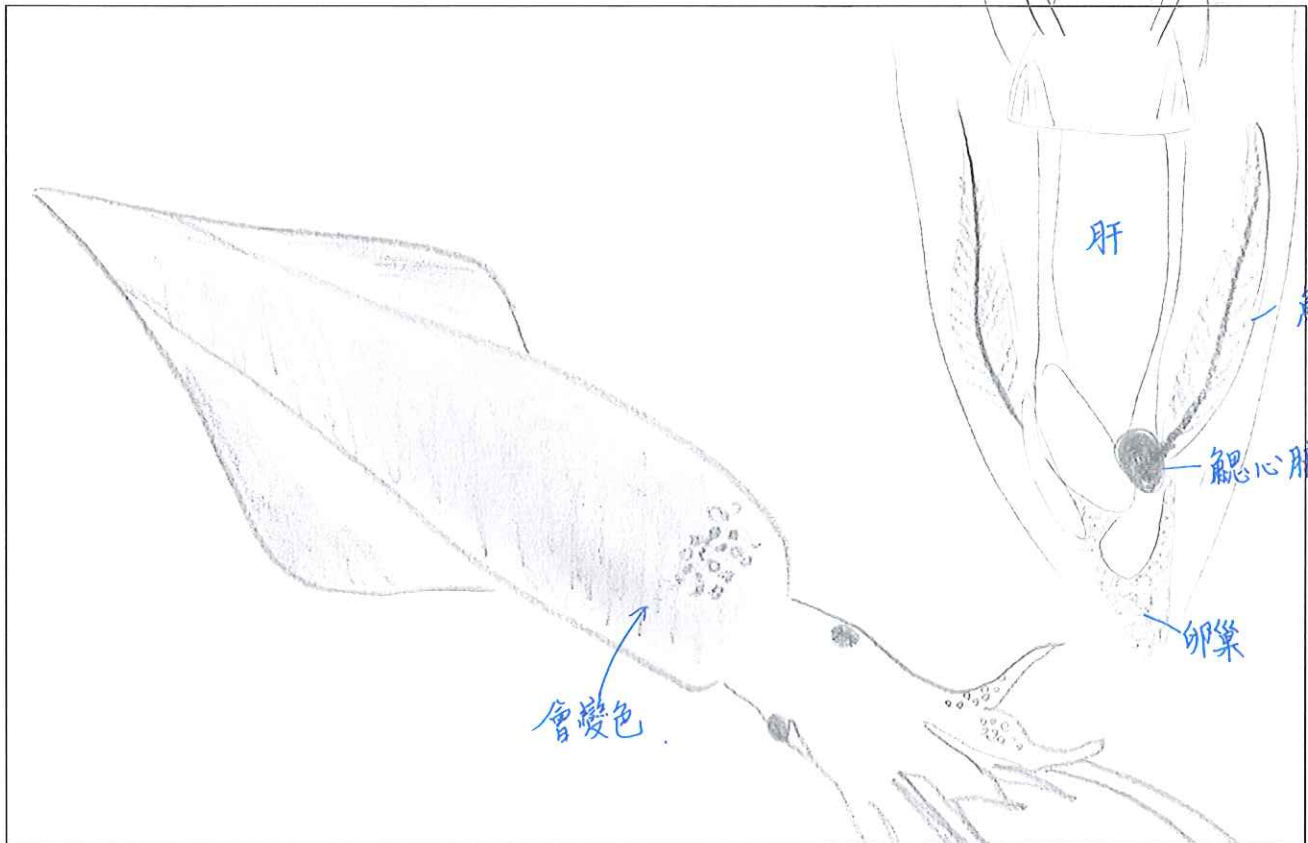
二、培訓選手：

序號	班級	姓名	簽到	備註
1	高三甲	方心玫	方心玫	正選手
2	高三甲	陳以昕	陳以昕	正選手

三、使用設備：解剖盤、解剖刀、解剖針、鑷子、剪刀

四、實驗材料：小卷

五、培訓課程內容：小卷解剖與觀察



備註：

