

臺北市民族實驗國民中學 110 學年度第三學季 自然領域工作坊紀錄

※研習類別：☒有效教學 ☐差異化教學 ☐協同教學 ☒創新教學 ☐補救教學
☐多元評量 ☐試題分析與應用 ☐學期工作分配

壹、時間：111 年 3 月 24 日(星期四) 09:30 - 11:30

貳、地點：研發處

參、主席：陳慧欣

記錄：陳慧欣

肆、出席：

簽到表

簽名處	簽名處
陳慧欣	莊汗亭
徐靜珊	

教學組長：

代理教師兼
教學組長 陳乃榕

0328/1149

教務主任：

教務處教師 詹琦斌
兼教務主任

0328/1435

校長：

臺北市民族實驗國民中學 洪錫璿
校長

0328/1600

伍、工作坊紀錄：

一、討論「全球變遷與天然災害」課程內容。

1、利用教育部國民及學前教育署提供之國中學生跨領域閱讀素養學習教材單元六來執行9-3 環境守門員之生態課程。

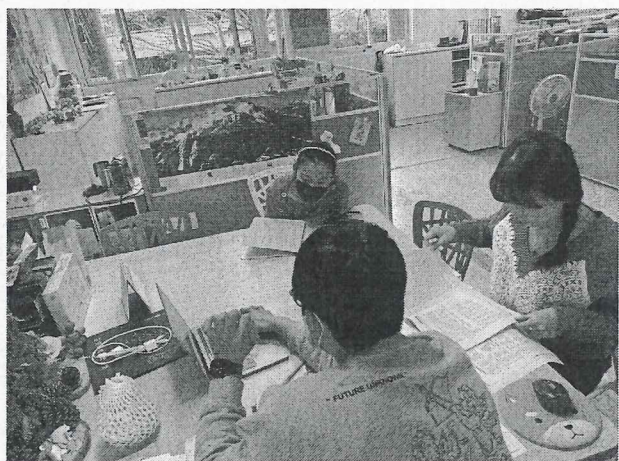
2、修正氣候變遷資料整理表，如附件。

二、分享 3/22 活化研習之收穫「探究與實作」的評定標準。

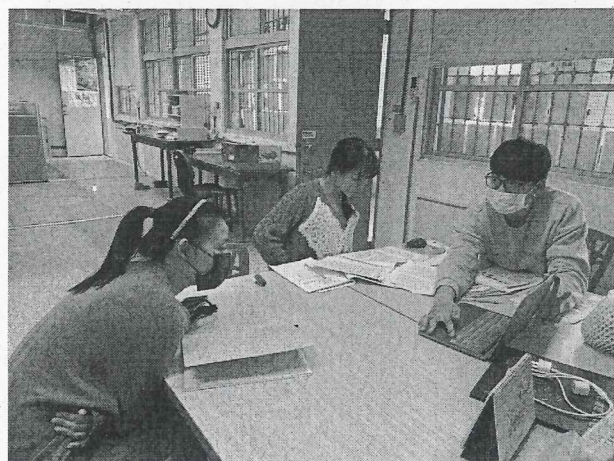
三、原本預計於第三學季成就評量執行之實作評量，因領召未於課發會提出，因此本學年改至課堂執行。來年再將實作評量實現於成就評量中。

項目與尺規	優異	良好	普通	待加強
閱讀理解： 能完整閱讀文本，理解文意，並根據文意完成實驗操作。(虛轉實)	能閱讀文本，並根據文意正確完成實驗操作。	能閱讀文本，回答問題，完成部分實驗操作。	能夠閱讀文本，無法回答問題。	未達前項表準。
邏輯推理： 能完整記錄訊息，歸納訊息，推導出原則。	能完整記錄訊息，歸納訊息，推導出(波速的)公式。	能完整記錄訊息，歸納訊息，但無法推導出(波速的)公式。	能完整記錄訊息，無法歸納訊息。	無法正確紀錄訊息。

陸、工作坊照片



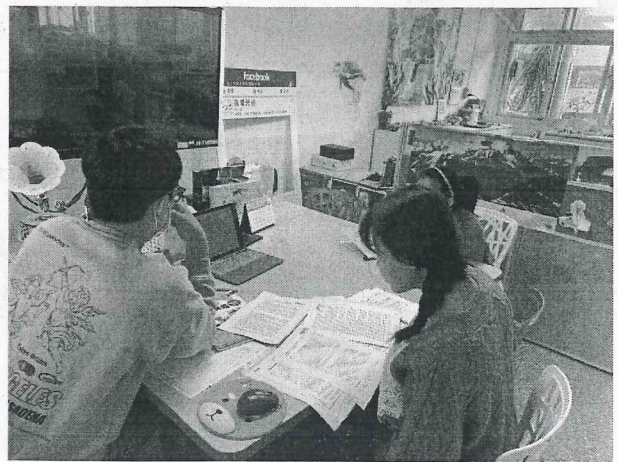
說明：夥伴共讀氣候變化的科學論證。



說明：夥伴共讀氣候變化的科學論證。



說明：討論修正學生任務。



說明：討論參觀天文館的活動成果發表形式。

備註：

教學簡報內容

教學備忘稿

再閱讀關於地層的資訊

但是陸地的河流或湖泊有一個很大的問題：如果注入湖泊的河流改道，或是氣候乾燥到沒有水了，那陸地的沉積地層紀錄就會中斷，我們也就無法得知當時的氣候狀況。

不過，海洋裡所形成的沉積地層就沒這個問題，因為地球的海洋不會乾掉，所以能夠持續記錄而不中斷。海洋的沉積物大多來自陸地所沖刷下來的岩石碎屑和海洋中的生物遺骸，這裡面都有很重要的氣候紀錄。像是在北大西洋地區的深海沉積地層裡，原本應該都是非常細顆粒的岩石碎屑堆積，但是在冰河很多的時期，北大西洋周圍的冰河從陸地漂到海洋中間，然後這些浮冰慢慢融化，就把夾帶自陸地的大顆粒岩石碎屑堆積到北大西洋的沉積地層裡。

所以科學家在分析北大西洋的深海沉積物時，只要看見這些不合理的大顆粒岩石碎屑出現，就可以知道這是個冰河很多的時期。不過深海沉積地層最大的缺點就是堆積的速度太慢，大約每1000年才能堆1-5公分，造成我們沒辦法得到夠精細(例如每一年)的氣候變化紀錄。

• 綠字-注意事項 • 藍字-資料的限制 • 紅字-假設

- 讓學生閱讀簡報上的文字，對出資料的限制。

可以用表格整理這些資料

證據類別	地 層
相關已知	地層裡沈積的生物遺骸會依氣候改變有所不同。
假設	<ul style="list-style-type: none"> 如果氣候溫暖，生物茂盛，那麼，地層裡的腐植質會多。 如果氣候寒冷，冰河多，那麼，海洋會有更多不含海洋的岩石碎屑出現。
所發現的證據	
限制	<ul style="list-style-type: none"> 氣候乾燥，陸地層的沈積會中斷。 海洋地層堆積速度慢。

- 示範資料的整理。
- 這時候派發閱讀文章〈地球在變冷？還是在變熱？〉，請學生從文章中找出資料。

進一步整理資料

- 閱讀〈地球在變冷？還是在變熱？〉文章。
- 把資料整理到表格裡：

地球氣候變遷資料整理表

證據類別	地 層	化石	冰層	二氧化碳和溫室效應
相關已知	地層裡沈積的生物遺骸會依氣候改變有所不同。			
假設	<ul style="list-style-type: none"> 如果氣候溫暖，生物茂盛，那麼，地層裡的腐植質會多。 如果氣候寒冷，冰河多，那麼，海洋會有更多不含海洋的岩石碎屑出現。 			
證據(事實)與可信度	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 高 中 低 </div>			
結論和理由	我認為證據可信度 困難			

- 學生獨立閱讀文章。
- 讓學生二人一組，每人一張表格，分工合作填寫「地球氣候變遷資料整理表」的不同部分。
- 請學生討論後，合作填寫整理表中的結論。
- 在「可信度」部分，請學生評估資料可信度的：

1

高

2

中

3

低