

新竹市_114_學年度國民教育地方輔導團_自然_分團團務運作成果 編號_____

活動主題	<input type="checkbox"/> 輔導團員工作會議及學習進修活動 (含央群到市輔導、團務會議、團務增能、地方辦理之期初/末會議、央群到市輔導、參與央團舉辦之分區活動、年度研討會等)	<input type="checkbox"/> 市團到校服務 (含分區巡迴服務、學校申請、諮詢服務等)
	<input type="checkbox"/> 學校領域召集人會議及學習進修活動 (含期初、期末領召會議)	<input checked="" type="checkbox"/> 全市性(含分區辦理)教師學習進修活動(開放全市各校參與、跨校共備、公開課等)
辦理形式	<input type="checkbox"/> 研討會 <input type="checkbox"/> 團員個別分享 <input type="checkbox"/> 專業對話 <input type="checkbox"/> 分析座談 <input checked="" type="checkbox"/> 教學演示 <input type="checkbox"/> 專題講座 <input type="checkbox"/> 教學方案分享 <input type="checkbox"/> 其他	
研習日期	__114__年__3__月__21__日	
研習時間	<input type="checkbox"/> 上午 <input checked="" type="checkbox"/> 下午 __13:00__~__16:00__	
研習地點	培英國中理化實驗室 3F	
研習名稱	113 學年度全市公開觀議課--氧化科學史與性平議題融入自然教學	
主講人	楊易倫老師	
參加對象	自然科教師	
參加人數	21 人	
講座主題 研討內容	一、校長、講師開場說明： 校長 謝謝易倫老師從央團帶回來滿滿的資訊，並將資源分享給全市的老師。易倫老師可以將「戶外、性平、交通安全」這些課程融入自然教學課程，是很珍貴難得。 易倫老師： 設計緣由，希望可以設計出一個教案、除了可以將性平課程融入，並可以真的讓大家可以可以在課堂上使用。 觀議課重點： 整體單元難易度 科學史鋪陳順序 學生專注度 班上特性概述 學生分組與特殊個案 數位工具使用 性平議題融入 利用鵝頸瓶說明拉瓦節實驗，如何判斷其實連非金屬燃燒也是變重。 (使用互動軟體：Curl. Live：984209)	

二、課程進行：

(1)請學生登入 curl.live (300978), 以便同步看講義、並做即時測驗

(好處可同時進行, 不用為了需要做測驗時切來切去)

(為 Canva 和 Kahoot 的混合應用)

(2)講解, 並提問：為何拉瓦節實驗要燃燒 H_2 收集燃燒後的產物, 都收不到？

(3)講師以約 1~3 分鐘的講述, 接下來馬上以題目引導學生思考(利用 curl.live 互動作答), 學生 1min 的討論與作答後, 再就學生答案來澄清迷思概念、並續接下列課程內容。(課文內容+科學史+當時的科學實驗)

(每個步驟都有 timer 的倒數顯示、讓學生易於控制時間)

節錄其中幾個題目：

<一>

Q：聽到氧化汞釋放出固定氣體使蠟燭燃燒更旺盛, 為何拉瓦節夫婦覺得驚訝？

(開放性回答)

A：學生回答(答案多元)

A：老師澄清迷思概念並解答：

著名晚餐：

不需要木炭參與, 就可以產生相同的結果。

<二>

Azote: 沒有生命

Oxygen: 酸素

猜猜看這個 Azote 是什麼意思：

<三>

Q：老師對於拉瓦節夫婦「蠟燭燃燒更旺盛, 拉瓦節夫妻露出驚訝的表情！」, 老師驚訝這句話的什麼部分？

A：學生回答「不符合實驗結果最多」

A：老師回答「夫妻同心」這件事讓我覺得最驚訝。

(4)帶入瑪莉安為「現代化學之母」之科學史—性平議題, 女力。

瑪莉安為了希望能跟拉瓦節能夠常相處, 開始接觸科學。著作雖然是拉瓦節, 但實際上拉瓦節後來上斷頭台, 有很多是瑪麗安後來編輯。後來還整理拉瓦節未竟的實驗數據結果發表論文、且獨自經營科學沙龍。是不是有可能, 有很多內容, 瑪莉安也有獨立研究的能力、並是她做的, 只是將實驗數據都讓拉瓦節發表？

(5)瑪莉安或許有研究科學的天賦、只是當代的時代背景, 並不容許女性有這樣的發展空間。但瑪莉安還是盡力的輔助鎖愛、也展現自己的長才。後人得以拼湊蛛絲馬跡, 來了解她在當代可能的科學貢獻。

(6)認識自己、探索世界。

不是沒興趣, 是有無機會?!

最後加碼問題：

Q：瑪莉安當時和拉瓦節所為她聘請的化學老師有外遇, 站在你身為後人的立場, 是贊同為了科學之故, 即使可能會挖出一些不堪的八卦, 應該還是要公開他的信件? or 為了個人隱私, 應該燒掉、讓它石沈大海吧?

A：有很多內容是辛苦得到來的, 而且很珍貴, 應該要把它燒掉? (前後不符) 公開、拿去賣! Etc.

三、主輔議課開場：

謝謝易倫老師願意開放課程讓大家參觀, 現在大家可以分享觀課時的心得或想提問的地方。

四、議課：

講者（易倫老師）：

選擇這段時間是因為這一次段考的範圍比較少，課程很快就上完了。所以特地選擇考前一週來做演示，壓力比較小。

在課程最後一段，我利用「那你們猜，我對“拉瓦節夫妻對於實驗結果同時表達很驚訝”」這個問題，來帶出女性科學家之後的蓬勃。

怡嘉：

最後的問題，有不少女學生開始有思考的表情。

並且讓我學到：「哇！原來性平議題可以這樣切入」。

學生對於上述的問題，一開始會不知道老師在問什麼，但是當老師說明瑪莉安可能是有著很棒的科學能力時，女孩們開始陷入思考、討論著：原來女生是從這些時候開始被看見。（但男生對於此話題顯然沒有特殊興趣）。

老師 B：

易倫老師是學校很有創意的老師。很想來學習怎麼可以將性平融入自然課程。

觀察學生使用 iPad 使用：

女生都很乖。

男生下課會玩 iPad，但多數上課會切到上課頁面。

且易倫老師對於危機處理、能馬上提出一個有趣的問題提供學生思考，真的很令人佩服。

老師 C：

「融入議題」可以很簡單。覺得易倫老師可以用最後額外的題目討論人權非常棒，感受到老師把很繁複的科學史化簡為繁。不過可能對學生會有點負擔。

想請教平板上課時，學生難免會離線、做別的事情。自己的方式，是平板使用會控制在 20min 左右。想請教老師有沒有別的方法：

A：（易倫老師回答）

可以是：只有回答時才可以拿平板，回答完就放回桌面。

或是被發現在滑別的，就收平板。

（另位老師回答）

可以使用課堂，就可以鎖定 app，無法跳出。

結束散會。

活動照片&圖說

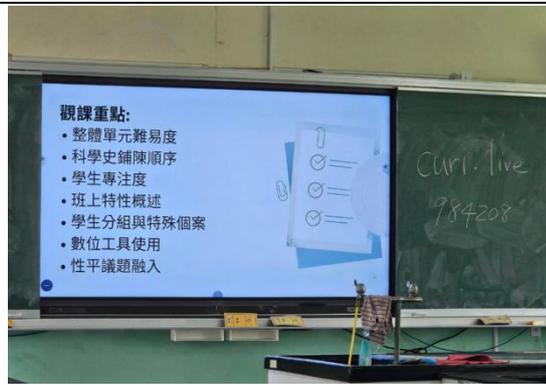
（至少 4-6 張）



說明：校長開場



說明：易倫老師說明觀課重點



說明：觀課重點（可擇一）



說明：重點節錄學生先備知識與等等授課內容



說明：上課了，學生加入課堂



說明：老師們觀察學生學習狀況



說明：議課，副召分享



說明：議課，老師分享

成效評估
(質性描述或回饋表單資料/會議性質可免附)

1. 將性平融入自然科學課程的示範，對於老師將來議題融入課程一個方向。
2. 上課的節奏、掌控學生在課間的學習都能提供老師們參考的方向。
3. 議課的過程，老師們互相交流，提供科技融入教學的應對策略。

其他備註

課堂觀課表

觀課日期：114.03.21 班級：培英國中 817

科目、單元：自然科學_氧化科學史與性平議題融入自然領域教學

授課教師：培英國中楊易倫

觀課教師：

面向	觀課參考項目	紀錄內容(左方參考項目不一定要逐一敘述)
班級 氣氛	1. 是否營造良好的學習環境？ 2. 同儕間是否有良好的互動？	
單元 設計 引導 歷程	1. 是否依照原教學計畫進行？ 2. 是否能依學生知識背景進行引導？ 3. 提問設計是否切中問題核心？ 4. 師生間是否有良好的互動？ 5. 對於學生學習反應能適時引導？	
議題 融入 自然	(有議題融入再填寫) 1. 議題融入教學設計是否順暢結合？ 2. 議題融入教學是否能達該議題實質內涵？	
教具 /資 訊使 用	(有使用平板等軟體再填寫) 1. 教具或資訊使用/選擇適切該學習內容？ 2. 教具或資訊使用讓學生更能達到學習、	
學生 學習 反應	整體來說學生投入該堂課的程度 1. 學生是否完成該堂學習目標(學習單、指令)？ 2. 學生能否學習預定教學目標？ 4. 學生的知識/態度/技能的學行或反應？	
學生 特殊 事件 觀察	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> </div>	
整體 心得 或建 議		