

計畫名稱：引入翻轉教學與數位科技協助綠色化學教學與學習成效評量

翻轉
教室

課程名稱：綠色化學 (PGS10101)

開課班級：化學系四年級

授課教師：王榮輝

我們所生存的地球，在近一個世紀以來，歷經工業革命及經濟快速發展下，在人類毫無節制的濫用資源下，早已遍體鱗傷。而大自然力量的反撲，及能源資源耗損的危機，終於開始讓全球開始注意的環保的重要性。課程以地球異象談起，環保意識興起及能源危機，促使綠能發展的契機，進而有替代性能源、溫室氣體處理、綠建築、資源再生利用及新興能源的開發。

本課程以翻轉教學方式進行，使用多項數位科技融入教學，配合學校Moodle網站公告課程影片網址，以Zuvio進行課後問卷來確認線上課程學習成效，使用未來教室(R0205)於課堂上進行課程即時討論及報告製作，進行課堂報告並以Zuvio進行即時評分與互動回饋，課程Facebook專頁提供課程相關資訊及材料新知，影片以Youtube傳遞播放。

課前影片



課前問卷



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 翻轉教室
網路影片
課前問卷 | 課堂報告
即時討論
現場製作 | 評分互動
全班參與
組內互評 |
| 演講參訪
觀摩學習
思辨探索 | 活動發表
專案討論
活動執行 | 應變創意
同步報告
影片直播 |

課前同學需上網觀看課程影片並完成課前問卷，以確保同學具有預備知識。上課由教師引導議題討論，各組決定報告題目並由教師隨機選出各組報告者，由報告者領導同學蒐集資料與製作投影片，完成口頭報告後進行同儕互評，最後由教師總結。

報告製作



報告評分

同儕互評
請就同學的報告給予評分
1.互評項目：報告的心智圖畫
2.互評項目：報告內容的完整性
3.互評項目：報告內容的資訊真實度
4.互評項目：綜合評論與建議

請就同組同學給予「報告製作的協助」，予以扣分，及對於領導同學的表現提出建議。
1.互評項目：請就同組同學給予「報告製作的協助」，予以扣分。
2.互評項目：對於領導同學的表現提出建議。

報告分享



議題辯論



今天課程是採用辯論的方法來討論核能的正反意見。在職場上，我們都有機會必須來闡述自己的意見，而與立場不同的另一方達成協議與共識，這也是這門課程希望能給同學們的軟實力。

情境模擬



今天的課程我們模擬來到50年後能源限制的時代，所以同學必須利用紙筆繪畫，發揮創意來製作報告。這其實同樣地也考驗著同學們，如何隨機應變的能力。

課程發表



今天是讓各位來到士林國小，進行我們的課程發表會。從活動主題的討論、企劃書的撰寫、人員器材的安排、事前活動的準備、時間討論的溝通協調，到今日活動的正式上場，內容的說明及活動帶領，以及最後小朋友所給予的回饋，以及觀摩不同組別的活動與內容，相信都能讓各位學到不少。

校外參訪



今天來到北投分館，讓同學了解如何使用自然光線減少照明使用；降低書架的高度，來增加空氣的流動並開闊視野；利用雨水回收系統，來作為如廁沖洗使用；善用屋頂空間，利用太陽能板發電並隔絕日曬。

報告直播



請以綠色化學特派員的身份，拍攝一段兩分鐘影片，報導東吳校園內有關於能源、環保、生態的問題。內容須包含自我介紹、問題說明40秒，現象展示20秒，說明解決方法60秒；影片中同學都必須於鏡頭前說明報導。



今天是讓各位來到士林國小，進行我們的課程發表會。從活動主題的討論、企劃書的撰寫、人員器材的安排、事前活動的準備、時間討論的溝通協調，到今日活動的正式上場，內容的說明及活動帶領，以及最後小朋友所給予的回饋，以及觀摩不同組別的活動與內容，相信都能讓各位學到不少。