

新北市教育創新雙週報

新北市教育創新實驗室
國立政治大學教育學院

出刊



+1P 評量重視學生表達能力

取自：https://pxhere.com/en/photo/910524?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

國外教育創新典範

Project-based learning across the disciplines（下）

跨學科專題導向學習：評量篇

跨學科專題導向學習從設計與實施開始，逐一介紹 Warren 博士設計的+1 P 專題式教學法的理念與模型。本期探討專題式教學的最後部分，即學習成果的評量。專題式教學不同於傳統單科教學，其不僅包含跨學科知能，也重視發生於生活脈絡中的真實問題。

Warren 認為專題式教學的意義在於培養學生 21 世紀的未來能力。因此，評量標準與方法符應未來能力而著重於邏輯思考、口語及寫作的溝通表達，此為+1P 中第九至十二的元素，接下來將逐一介紹其理念與評量方式。

評量方式一：給予專題建議

專題式學習是師生從社會真實議題中學習運用不同領域的專業來認識並改善複雜議題。Warren建議學生透過給予專題建議(Recommendation)作為專題學習的終點。學生提出能實際改善專題的建議，此建議必須出於證據及理由。學生透過給予專題建議的訓練，得訓練其高層次推理與以證據為本的研究能力。

+1P 給予專題建議			
學習主題(Topic of Study)： <u>船艦運作</u>			
對象(Audience)： <u>美國船運協會</u>			
建議一(Recommendation 1)： <u>為了降低港口污染，建議協會可以募資設計零排放的船艦。如同電動車，或許可以設計電動船艦。</u>			
研 究 證 據 (Evidence from Investigation)： <u>數據顯示港口污染來源的百分之四十為船隻排放廢棄物，另一篇調查指出船艦排出的污染比火車還嚴重。</u>			
改善效益(Benefit)： <u>若降低港口污染，則空氣品質會變好，就能減少師生的呼吸道疾病，降低人因空氣污染而導致的問題。</u>			

給予專題建議的範例，修改自 Warren, M. A. (2016). *Project-based learning across the disciplines*, p.147

評量方式二：口語表達

21 世紀越來越重視具有溝通合作能力的未來人才，Warren 認為在專題式教學中應協助學生發展口語表達(Presentation)的能力。她指出表達中最重要的評量標準是清楚傳達及有力量地說服各類型的聽眾。

她將評分標準分作表達與說服兩大類，表達的評分項目簡稱為 PEACE，即是展示(Projection)、眼神互動(Eye contact)、服儀(Attire)、信心(Confidence)、吸引聽眾(Engagement)、時間準確(Succinctness)。

說服的評分項目為 EPL，即是真確(Ethos)、情感(Pathos)、邏輯(Logos)。為了讓人信服，教師要協助學生首先能基於真實的研究證據做推論，接著要在報告中運用故事、圖片等方式讓觀眾感同身受，最後是要確認推論是否合乎邏輯。

評量方式三：寫作

寫作能力是學生進入大學或職場必備的基本能力。Warren 建議老師利用 EPL 與文章組織能力此四個指標來評量學生的寫作，在各別段落給予不同的分數，如此能讓學生知道自己的優點與待進步之處。

	要加油 2 分	接近了 4 分	成功 6 分
前言	有前言的句子	前言支持主題	前言清楚有力
證據	能支持一個結果	能支持兩個結果	能支持三個以上的結果
語句	許多錯誤	一些錯誤	少數錯誤

寫作的評分參考，修改自 Warren, M. A. (2016). *Project-based learning across the disciplines*, p.168

小結

跨學科專題導向學習的評量，著重未來人材所重視的核心能力，例如溝通表達、邏輯推論等。學生透過不同的專題實作，不斷地增強上述看不見的未來能力，以成為日後真的能實際影響社會的優秀人材。

參考資料

Warren, M. A. (2016). *Project-based learning across the disciplines: Plan, Manage, and Assess Through +1 Pedagogy*. The Corwin Press.

創新實驗采風集

專訪 新北市立八里國中

王俊凱 老師



王俊凱老師

地球生病了，極端氣候影響人類甚鉅。近年台灣重視永續發展教育，希望孩子愛護自然，發展經濟不忘未來的生生不息。然而，教學如何不流於知識堆疊？本期邀請帶學生用行動改變環境議題的王俊凱老師，俊凱老師為八里國中生物科教師，並擔任新北環境教育輔導團輔導員，與我們分享寶貴的經驗。

問題一、請老師分享一門另您印象最深刻、帶給學生意義的生態教育經驗？

生態的話，最近在推「窗殺」，就是鳥撞倒窗戶死掉。大家可能偶爾遇到，但我們學校因為靠山，鳥撞到窗戶的次數最高達一週兩三次。於是我帶著學生和猛禽會合作，從生研社開始讓學生畫猛禽貼紙，推廣到全校、八里地區學校，之後網路倡議推廣出去。

慢慢地公家機關也和我們合作，像是博物館、國家公園也和我們拿學生畫的材料包。所以，學生從生活開始，發展成在地行動。當學生透過擺攤倡議走入社會，能培養負責任，並訓練與人溝通。



學生將自製的猛禽貼紙貼在窗外

問題二、請問俊凱老師如何從零開始推動生態教育？

我本身就對自然非常有熱情，剛到學校時主任也有規劃要推動環境教育，於是我就把家裡養的生物都帶來學校。課程發展是看發生什麼事情就發展什麼課程，例如窗殺、八里文旦柚。

八里這邊盛產柚子上千斤，但去年滯銷問題嚴重，所以我帶著學生研究柚子，看柚子要怎麼照顧、可以怎麼運用。發現我們可以把柚子做成果醬、柚香咖啡、柚香軟糖，還可以做成精油。

做成精油需要科學技術，我們就做成科展。學生的學習成果可以影響社區，我們告訴八里果農要有機種植、不搶收而將滯銷化為有利益價值的精油，有些家長就是果農，我們學生就可以影響在地的改變。



學生照顧與採收校內的柚子

問題三、請問老師對於當前「永續發展教育」與過去的「環境教育」有什麼看法？

永續發展教育是政策，其實永續發展是比環境教育面向更大，台灣卻常把兩者包在一起。我想原因是學校課業壓力大，永續教育發展到後來還是做資源回收，重視升學的壓力下真的需要有心學校與老師才能走，但我仍認為永續發展是正確的方向。

永續教育中重點的是學生發現問題，然後解決問題。如果學生覺得沒有什麼問題，那是因為課本知識讓學生覺得和他們很遙遠。相反地，我們可以配合在地文化、生活情境，讓學生發現不永續的現況。接著我們如何透過行動改變，運用課本學的知識改善現況，更接近我們想要的未來。

問題四、永續教育正在台灣起步，俊凱老師認為永續教育可能的挑戰與建議為何？

我認為目前永續教育推動最大的問題還是升學，國中最後一關還是要看升學，相對地可能小學沒有那樣的升學壓力，比較可以做多元學習。

第二個挑戰是行政，像環境教育是衛生組底下其中一個作業。也就是說，現在性平要融入、資訊要融入，什麼都要融入，那環境教育只是其中一塊，因此要看學校政策想往哪一塊。坦白說，學校最後還是會走向升學，這是台灣目前的狀況。



課堂中俊凱老師讓學生實際接觸綠水龍

從老師的立場來看，現在 108 課綱強調素養，我認為素養簡單來說就是你想要在教學中多帶給學生的東西。我的教學理念是很喜歡大自然，我想要把大自然給我的感動帶給學生，讓學生喜歡這個大自然。

我們會想要學生去做環保，但是，怎麼讓學生想要做環保？這還是需要學生親身接觸，不然，永遠都是老師上課、學生會寫答案。重點是，學生要和環境有連結。像是《洪水來臨》這部電影，學生想看但他講英文、又講全球尺度的環境問題，離學生很遠實在很難看下去。

但是，當我帶學生去看學校裡的埤塘，看水中生物每天的變化，學生就會有感。當學生實際接觸，就會對環境有覺知、有覺察。



八里焚化廠太平步道生態調查