

中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱

從桌遊到生態導覽：認識生物多樣性的重要

貳、實施課程、授課教師姓名

『生物多樣性利用』課程、羅靜琪

參、前言

本系（園藝暨生物技術學系，原名園藝學系）創系至今已超過50年，畢業學生目前多服務於國內、外之園藝產、官、學、研各領域單位。在這個講求跨領域合作的時代，傳統的園藝教學思維需要創新，並且和其他領域相結合，以提供學生們更多元豐富的學習內容。『生物多樣性』提供人們日常食衣住行之所需，我們如今正享受著生物多樣性帶來的多元價值與成果。但如今隨著原始森林與海洋的過度開發、人類社會快速工業化所帶來的污染，已經快速消耗掉地球所擁有的豐富自然資源，並且打破生態系統的平衡，造成生物多樣性失去的危機。

本校位處於生物多樣性極為豐富之陽明山地區，有各式各樣不同多樣性的棲地與生態系，為臺灣生物資源的重鎮，持續我國經濟發展之長遠利益與追求優質生活環境之基礎保障。「生物多樣性利用」課程在國內多所大學皆有設立，但多為室內課程，教室內單方向的教學方式很難讓同學們產生共鳴、並真正了解其重要性；這也是為什麼會先選

擇此課程進行改進之緣故。此計畫首先會利用桌遊『演化論-物種起源』，從遊戲中認識到生物為了適應環境而發展出來的生存技能，讓適者生存、不適者淘汰；唯有通過大自然的考驗，才能在地球上繁衍不絕。之後再帶領同學們化身成生態導覽解說員，探查陽明山地區動植物多樣性分布並結合當地人文歷史，同學們將能更了解為什麼需要修習此課程，而對課程進行之方式亦可有大幅度之改善。

肆、計畫特色及具體內容

「生物多樣性利用」課程隸屬於農學院生物多樣性學程，為本校整合園生、森保、土資、地理、景觀和法律等系，共同合作開設生物多樣性之基礎課程；故此課程之特殊性，無法以其他課程取代。此學程設立之目的在於培訓「生物多樣性」相關專業人才，提供學生於原本修習科系外第二專長的整合性學習；期望增加學生就業競爭能力。本校有位處於陽明山國家公園地區之優勢，若能結合此優勢，此計畫成果即為國內首創之生物多樣性課程教學模式，具有極高之創新及應用性。

課程安排因受疫情影響而有所變動，本學期上課內容如下：

週次	單元主題	教學活動
一	1. 生物多樣性課程之介紹 2. 生物演化論	室內課，桌遊活動
二	生物多樣性簡介	室內課
三	基因多樣性	室內課

週次	單元主題	教學活動
四	生物多樣性：海洋	室內課
五	生物多樣性：農業與環境	室內課
六	期中報告：陽明山生態旅遊路線規劃	同學分組進行報告
七	春假	停課一週
八	期中報告：陽明山生態旅遊路線規劃	Teams 線上同學分組進行報告
九	期中報告：陽明山生態旅遊路線規劃	Teams 線上同學分組進行報告
十	生物多樣性：外來種入侵與防範	Teams 線上授課
十一	生物多樣性與其相關產業發展（1）	Teams 線上授課
十二	生物多樣性與其相關產業發展（2）	Teams 線上授課
十三	人類面臨的環境挑戰	Teams 線上授課
十四	綜合討論	Teams 線上授課

伍、實施成效及影響（量化及質化，且說明是否達到申請時所期之學習目標與預期成效）

課程開始第一週就讓同學們玩桌遊「演化論-物種起源」，讓同學們從遊戲中了解生存壓力為生物演化之動力；唯有通過大自然天擇的考驗，才能在地球上存活下來。地球在經過億萬年之演化，逐漸演變出各式各樣豐富的環境及生物。這些生物看似各自獨

立，但其實和我們人類的食衣住行息息相關，提供我們生活上的各方面需求，這也是此課程所要表達之中心思想之一。同學也表示因著此次桌遊活動，更能了解物種在地球這個巨大生態系統中是如何演化與運作。

生物多樣性包含了三個面向：遺傳多樣性、物種多樣性和生態系多樣性。若用學術的角度來定義，生物多樣性更包含了所有生態系統中的生物變異性，從基因、個體、族群、物種或是地貌，甚至生態系統的變異都可囊括在內。為了要向同學們傳達此種信念，依序花了七週時間，從什麼是生物多樣性到其相關產業的現在與未來發展都一一仔細介紹。期許同學要重新考慮如何使用自然資源以減輕地球負擔；而這份改變可從日常生活中做起。比如我們能嘗試減少資源的浪費、慎選產地與製造過程為友善環境的商品，以此避免更多野生動植物棲地因為人類的過度開發需求而遭到破壞。

最後便是此課程的重點：陽明山生態導覽規劃。很可惜的是，從四月中開始便因同學們陸續確診而全面改成 teams 線上授課；原本規劃的校外教學也只能喊停。讓我感到欣慰的是，即便如此同學仍然很努力的準備和規劃生態路線。當同學們分好組開始報告時，其他未報告的同學便化身為評審，仔細檢閱報告同學得內容是否完善。

1102 『生物多樣性利用』課程 期中報告回饋表

請同學們依照報告內容給予分數，滿意度最高為⑤、最低為①。

系級：

學號：

組別 \ 滿意度	對於解說內容準備充分與否	解說同學的表達能力	解說內容是否符合主題	會有興趣參加此項解說活動嗎？	給予解說同學的小小建議
1 st 組長：呂星翰	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	
2 nd 組長：林鳳真	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	
2 nd 組長：練禹辰	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	
3 rd 組長：蔣題帆	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	
4 th 組長：周鑫宏	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	
5 th 組長：李易軒	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	
6 th 組長：高晨閔	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	①②③④⑤	

圖一、期中報告回饋表。改成 teams 線上教學時就讓同學填寫 google 表單，但格式及內容皆一致。

		【對於解說內容準備充分與否】	【解說同學的表達能力】	【解說內容是否符合主題】	【會有興趣參加此項解說活動嗎？】	總平均
A8414681	李易軒	4.577	4.481	4.404	4.212	4.418
A7220947	徐一方	4.419	4.339	4.460	4.333	4.388
A8234658	蔡銘秋	4.460	4.444	4.274	4.177	4.339
A7220505	吳柏均	4.355	4.349	4.429	4.206	4.335
A7217253	林柏安	4.302	4.349	4.419	4.226	4.324
A7210046		4.500	4.288	4.442	4.058	4.322
A8242111		4.333	4.381	4.349	4.190	4.313
A7220980		4.308	4.288	4.404	4.154	4.288
A7210011		4.381	4.226	4.413	4.127	4.287
A7219710		4.317	4.270	4.302	4.175	4.266
		4.339	4.190	4.222	4.095	4.212
		4.222	4.210	4.317	4.000	4.187
		4.127	4.159	4.194	3.968	4.112
		4.154	3.942	4.231	3.962	4.072
		4.065	4.016	4.175	4.032	4.072
		4.000	4.081	4.081	3.968	4.032
		4.000	4.192	3.885	4.019	4.024
		3.967	3.968	4.079	3.937	3.988
		3.984	3.905	4.194	3.841	3.981
		4.000	3.852	4.164	3.867	3.971
		3.712	3.673	4.288	3.692	3.841

有效問卷數：60~69

圖二、同學們相互評分的结果。最後結果以森保系李易軒組和徐一方組同學得到最高分。

1st 組長：吳同學。給予解說同學的小小建議
講的很好
無
很棒
平時記得多運動
能理解的清楚
無
資料來源及說明需加強，錯誤多
不錯
行程安排多元 講解詳細
塞了很多景點，但會覺得少一個地點，或是分兩天走應該比較不趕時間，也能更慢的走欣賞沿途風景，發現更多生長在此的動植物
字有點多不喜歡。看起來是有親自去場刊很棒
這組的路線的風景很漂亮，可以去看看。
投影片很精美!!
準備充分，希望能多些植物介紹
牛奶湖跟夢幻湖我沒去過 下次有機會會想去
照片裡的同學也太帥的(*●●●*)
無
很棒，講的很清楚
介紹的文字敘述內容精簡一些會更好
很棒
讚
坐車能到的景點很多，缺乏體力消耗
內容很豐富
很有臨場感，而且感覺去過很多次！
很棒很有深度
無


圖三、同學們給予解說同學的小小建議。

陸、結論

維持生物多樣性的永續發展是當務之急，人類日常所需包含食物、醫藥和衣物等都是由各類生物提供；故當生態系中的生物種類越多，較能維持生態系的平衡與穩定。因此，為了保護生態系統的存在，必須支持生物多樣性網絡的重建。本研發計畫有兩項重點：一是導入桌遊遊戲（生物演化論），期望同學能從中學習到，當生物面對生存壓力時是如何藉由『突變』推動演化，逐步適應生物棲地改變並找出與之應對的策略。其次則是生態旅遊教案之規劃，希望藉此成立本校獨有之生態解說團隊，加強人與環境教育之聯繫，傳遞生態科學知識和保育的正確價值觀，以期培養專業人才並深化在地服務。

深感可惜的是疫情打亂了一切的安排，校外教學喊停，同學們只能隔著電腦興嘆；當我與同學們進行討論時最常聽到的意見便是好可惜喔，不能參加生態導覽活動等等。不過我也藉由此次計畫更能體會了解同學對此課程的需求，吸取這次經驗，希望下學年度開設此課程時更能滿足學生們的需求，以期能提升學生的學習興趣與能量。

柒、執行計畫活動照片

	<p>介紹遊戲規則。討論生物棲地或食物來源減少時，可能對現存生物造成什麼樣的衝擊。</p>
---	---



遊戲進行中。從遊戲中體驗生物在演化過程中所遭遇的生存壓力和應變策略。



分享遊戲心得，了解生物多樣性的重要性。



李易軒 鄭歲方 同學
台北第一高峰 -
七星山

經由同學們票選，最佳生態導覽地點第一名：七星山

	<p>經由同學們票選，最佳生態導覽 地點第二名：下七股野溪溫泉一日遊</p>
	<p>經由同學們票選，最佳生態導覽 地點：天母古道</p>

捌、附件

此課程所使用的投影片內容、上課學生報告情況等皆可從此連結處下載

https://drive.google.com/drive/folders/1Z00czF0eXcdRMFbqKBqkoeEBY2IFuMHQ?usp=s_haring

備註：

1. 本報告書大綱得視需要自行增列項目。

2. 成果報告書須另以光碟儲存，並另附執行計畫活動照片電子檔(照片原始檔)。