教師手冊

西貢「鄉郊保育」教育課程



資助機構：

鄉郊保育資助計劃
Countryside Conservation Funding Scheme

鄉郊保育辦公室
Countryside Conservation Office

主辦機構：

古道行 FOLLOWING THY WAY

目錄

給老師的話 02

I·課程特色 02

II·教學方式 02

III·教師手冊使用指南 03

單元一：室內理論課

第一課　：淺談鄉郊保育 05

單元二：戶外考察課

第二課　：小村民的植物考察之旅 11

第三課　：上窯村的灰窯 21

第四課　：公民科學家之日常 27

第五課　：解開上窯文物館之謎 33

第六課　：聽!是甚麼的聲音？ 41

第七課　：蝴蝶尋草記 47

第八課　：尋找福地 55

第九課　：森林生存法—捕食逃跑大對決! 61

第十課　：淨山 68

第十一課：淨灘 75

第十二課：螞蟻的不可能任務 82

第十三課：客家有喜 88

第十四課：「你想」森林 93

第十五課：重回戰線 99

單元三：討論及反思課

第十六課：人在大自然及歷史文化中 105

第十七課：一線生機—守護生態網 109

第十八課：我與文化古蹟保育 116

第十九課：再思環保行動 121

第二十課：看得見的歷史 125

給老師的話

I 課程特色

- 根據教育局《小學教育課程指引》(2024)，課程設計包含知識、技能及態度三方面的學習目標
- 課程集合環境教育、價值觀教育、以及全人教育的教育範疇，並強調透過戶外實地體驗及學習，獲取知識與技能，培養共通能力、正面價值觀與態度，學習反思並繼而作出合宜的行爲改變
- 課程亦同時回應教育局小學《人文科》及《科學科》課程框架中小四至小六相關的課程內容
- 除了以人文科和科學科爲骨幹，本「鄉郊保育」教材亦適合作爲跨學科課程的學習主題，配合其他科目或學習範疇，例如德育及公民教育課、宗教倫理科、視藝科、成長課，甚或課外活動、專題作業等，讓學生發展更加全面

II 教學方式

- 本課程分爲三個部份，包括**室內理論課**，**戶外考察課**，以及**討論及反思課**：
- **室內理論課**：
  - 簡單說明「鄉郊保育」教育的四個主要範疇，包括(1)鄉郊保育的概念；(2)鄉郊的自然生態；(3)鄉郊的文化遺產；(4)鄉郊保育的方法
- **戶外考察課**：
  - 課程包括多個於西貢鄉郊進行的戶外考察活動，以單元形式呈現，讓老師可以自行選擇配搭、調適戶外考察活動內容及地點，令戶外學習課能配合個別學校的需要及情況
  - 以遊戲及戶外體驗式學習，設身處地面對實際問題，藉解決問題以獲取知識與技能
  - 老師宜鼓勵學生積極參與戶外學習，並盡量引導學生發現自己與大自然、與人、與自己的關係，從中建立正面價值觀與態度
- **討論及反思課**：
  - 透過討論引導學生反思及建立對鄉郊保育的承諾，並鼓勵他們就承諾作出回應與後續行動，例如：與別人分享鄉郊保育的重要性、繼續參與推廣鄉郊保育的活動，以及改變生活習慣以保護大自然和文化遺產等

III 教師手冊使用指南

1.課堂重點：闡述每課的核心主題

2.學習目標：列出學生在每課中可以學到的知識、技能與價值觀

3.背景知識：提供每課所需知道的基本知識

4.教案概覽：簡介課堂安排、活動內容、建議時間表等

5.相關學習領域與科目/組別：列明每課內容所切合的教育範疇與學習領域，以及每課可培養學生的共通能力與價值觀和態度

6.學習評估：完成每課後，給予測試以確定學生已達到學習目標

7.教師參考資料：提供與每課內容相關的資料給老師參考

8.教材及物資：列出每課所需用到的教材及物資清單

IV 此刊物建議的教案只供參考，導師可因應活動環境作調節

單元二：戶外考察課


















kon
kon





第四課：公民科學家之日常

課堂重點

- 本節爲戶外考察課
- 透過計分任務，以生態速查的方式觀察並記錄當地的野生動植物，探索考察地點的生物多樣性
- 認識何謂「公民科學」：學習使用Seek by iNaturalist應用程式（下稱Seek程式）來協助辨認所記錄的野生動植物，體驗公民科學家的工作
- 程式下載：https://www.inaturalist.org/pages/seek_app

學習目標

學生能夠：

知識	• 認識公民科學的概念及生態速查 • 認識多個生態詞彙
技能	• 學習進行公民科學研究的基本方法(研習能力、協作精神、批判性思考) • 學習使用公民科學平台應用程式Seek by iNaturalist(資訊科技應用能力、自主學習) • 進行近距離觀察及拍攝生物(研習能力、觀察力、辨析力) • 掌握生態速查的方法，並養成習慣(觀察力、辨析力、分類能力、細緻度、耐心、解難能力)
價值觀	• 培養公民意識，以公民科學家的身份爲公衆科研作出貢獻(責任感/社會責任、社會參與、協作精神) • 認識動植物與人的一體性: 動植物及人同爲世界整體的其中一部分(對大自然的感恩心、欣賞、尊重、珍惜生命和自然環境) • 明白保育鄉郊環境和本地生物多樣性的重要性(環境可持續性的觀念、責任感/社會責任)



第四課：公民科學家之日常

背景知識

➡ Seek程式的使用方法(見教師參考資料)

➡ 生態詞彙(見教師參考資料)

教案概覽

課堂內容：

學習模式	觀察、使用Seek程式、進行生態速查任務
對象及人數	高小學生(小四至小六)，不多於30位學生
時長	100 分鐘
形式	沿路進行
活動進行地點	北潭涌、西灣
活動進行季節	全年皆可
組織	小組活動，導師學生比例爲 1：8-10
相關教育局課程	小四科學科： 範疇一：生命與環境 (Life and Environment) D. 生物與自然環境的相互關係 • 生物形態和功能及其對環境的適應力 • 人類行爲對自然環境的影響 E. 生態系統 • 生態環境 • 食物鏈 小五人文科： 5.6 國家地理 - 5.6.2 明白保護環境和保障生態安全的重要



第四課：公民科學家之日常

活動流程：

時長	內容	備註
5分鐘	1. 將學生分爲4組，以小組合作的形式進行生態速查活動，由導師帶領和指導	事前準備： 導師需爲每組準備一部安裝了Seek程式的平板電腦
20分鐘	準備階段 –讓學生熟習使用Seek程式 2. 導師簡介「公民科學」及「生態速查」的概念 **「公民科學」：** 公民科學指公衆參與的科學研究。業餘科學家、科學愛好者、一般人，甚至小學生也可以參與科研活動，協助科學數據收集與分析、科學問題探索及新技術發展等。公民科學可讓大衆體驗科學研究及學習相關科學知識；同時，科學家亦可以透過公民的協助，搜集到範圍更廣以及更大量的科學數據 **「生態速查」：** 在有限的時間及指定的範圍內，盡量搜尋並記錄最多生物物種。是其中一項公民科學家可參與收集科學數據的工作	平板電腦
	3. 導師介紹Seek程式的使用方法及拍攝生物的技巧 **生態速查的拍攝主題：** 包括哺乳類、兩棲及爬行類、昆蟲類、雀鳥類和植物等（不納入拍攝種類：寵物、家用觀賞盆栽、蔬果和人類）	
	4. 導師簡介特別任務的玩法及牽涉的生態詞彙 **「保護色」：** 又稱隱蔽色，指動物體色與其生活環境的基本色調類似，因而便於隱蔽，以躲避敵人或捕捉其他動物。一些動物更能隨着環境而改變體色以符合背景色 **「警戒色」：** 指含毒性或具危險性的動物以有強烈對比的色彩警告其他生物 **「三出複葉」：** 指在葉子的柄端有三片小葉 **「草本」：** 指沒有木質化的莖，而是以較柔軟的草質莖支撐的植物，所以草本植物一般不會長得太高 **「莢果」：** 指由單子房的一個心皮發育而成，成熟時沿兩縫合線開裂，果皮裂成兩瓣，如：大豆、花生、豬屎豆	

時長	內容	備註
60分鐘 （可依活動範圍調整時間長度）	實習階段 – 學生進行生態速查任務 5. 導師派發生態速查任務計分表，帶領學生沿指定路線進行生態速查，並使用Seek程式記錄及辨認物種 ・過程以特別任務作主導，引導學生仔細觀察以爭取分數 ・鼓勵學生主動拍攝清晰的野生動植物相片 ・導師講解學生拍攝到的動植物特徵，增強學習效果	生態速查任務計分表(附件4.1a)
15分鐘	6. 小組資料整理及匯報： (i) 總結旅程中記錄的物種清單 (ii) 匯報記錄到的物種數量及特別任務的完成情況 (iii) 導師提出以下討論問題，鼓勵學生分享經驗和反思，將所學到的知識轉化爲行動，培養生態速查的習慣，以學生身份爲公衆科研作出貢獻	

活動地圖：



第15頁



第72頁



討論問題

❶ 你印象最深刻或最有趣的紀錄是甚麼？

❷ 你認爲需要具備甚麼良好品德或性格特質才能成爲一個公民科學家？

❸ 在日常生活中，甚麼行動可以幫助保育生物多樣性？

相關學習領域與科目/組別

學習領域	基要學習經歷	可培養的態度及價值觀	可訓練的共通能力
• 個人、社會及人文教育 • 科技教育	• 價值觀教育(可持續發展、環保意識、公民意識) • 社會服務	• 尊重(環境/生命/他人) • 責任感(社會責任、環境可持續性)	• 協作能力 • 溝通能力 • 運用資訊科技能力 • 解決問題能力 • 批判性思考能力

學習評估

- 能夠正確地使用Seek程式觀察和記錄野生動植物
- 能夠說出公民參與對科學研究的重要性
- 能夠解釋在活動中學到的生態詞彙
- 明白保育鄉郊環境和生物多樣性的重要性



教師參考資料

- OWLHK：〈永不過時的空缺：公民科學家〉
  https://shorturl.at/tvH4A
- HKBIS：生態詞彙
  http://www.nature.edu.hk/glossary
- Seek User Guide（英文版）
  https://static.inaturalist.org/wiki_page_attachments/3356-original.pdf
- Seek 程式的使用方法 – 影片教學（英文版）
  https://www.inaturalist.org/pages/seek_app

教材及物資

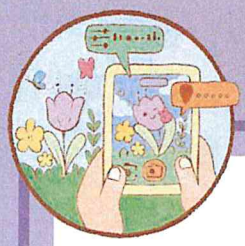
	項目	附件	數量
1	平板電腦（裝有Seek 程式）	/	每小組1部
2	生態速查任務計分表	附件4.1a	每小組1張
3	植物卡	附件4.2	每小組1份
4	鉛筆	/	每小組1枝
5	托板	/	每小組1塊

詳見電子檔資料：

[鄉郊的自然生態 > 生物多樣性 > #4：公民科學家之日常]

- 生態速查任務計分表（附件4.1a）
- 生態速查任務計分表（參考答案）（附件4.1b）
- 北潭涌生態環境（附件4.2）
- 植物與動物的關係（附件4.3）
- 西灣生態環境 (附件4.4)


附件下載



生態速查任務 - 計分表

各位同學，請你們成爲公民科學家在這裡進行生態速查，並搜集生態數據！

調查員：	調查日期：	調查時間：
調查地點：	溫度：	天氣：

Seek 辨認結果

	任務類別A	物種名稱*	數量 (請以畫正字形式紀錄)	項目得分
每項15分	1. 正在吃果實的雀鳥			
	2. 正在吸食花蜜的蝴蝶			
	3. 正在使用人爲建設的昆蟲			
	4. 正在運用保護色的生物			
	任務類別B			
每項8分	1. 身上有紅色和白色的雀鳥			
	2. 身上有藍色的蝴蝶			
	3. 身上有警戒色的昆蟲			
	4. 體長長於10厘米的蜘蛛			
	5. 葉背長有孢子的蕨類植物			
	6. 長有三出複葉的植物			
	7. 長有平行脈的葉子			
	任務類別C			
每項5分	1. 正在開花的任何草本植物			
	2. 鐮刀、狹橢圓形的葉子			
	3. 盾形、像大象耳朵外形的葉子			
	4. 質地粗糙的葉子			
	5. 長有絨毛的葉子			
	6. 皮革質地的葉子			
	7. 黃色的花朵			
	8. 紅色的果實			
	9. 修長的莢果			

總分

*每種正確辨認的物種可額外獲得多1分，每個項目最多可記錄5種物種。
(例子：同學於A1項目中正確辨認2個物種，可獲得：A1項目所得分(15分)＋2個物種(2分)＝17分)

資助機構：鄉郊保育資助計劃 Countryside Conservation Funding Scheme
鄉郊保育辦公室 Countryside Conservation Office
主辦機構：古道行



生態速查任務 - 計分表

各位同學，請你們成爲公民科學家在這裡進行生態速查，並搜集生態數據！

調查員：	陳小明	調查日期：	30/7	調查時間：	11：00 – 12：00
調查地點：	北潭涌	溫度：	27°C	天氣：	陰天

Seek 辨認結果 *物種只供參考

	任務類別A	物種名稱*	數量 (請以畫正字形式紀錄)	項目得分
每項15分	1. 正在**吃果實**的**雀鳥**	麻雀		15+1
	2. 正在**吸食花蜜**的**蝴蝶**			
	3. 正在**使用人爲建設**的**昆蟲**	蜘蛛, 黃猄蟻		15+1
	4. 正在**運用保護色**的**生物**			
	任務類別B			
每項8分	1. 身上有**紅色和白色**的雀鳥	紅耳鵯		8+1
	2. 身上有**藍色**的蝴蝶			
	3. 身上有**警戒色**的昆蟲	虎斑蝶		8+1
	4. 體長**長於10厘米**的蜘蛛			8
	5. 葉背長**有孢子**的蕨類植物	芒箕		8+1
	6. 長有**三出複葉**的植物	白花鬼針草		8+1
	7. 長有**平行脈**的葉子	毛蕊, 野牡丹		8+2
	任務類別C			
每項5分	1. **正在開花**的任何**草本**植物	酢漿草		5+1
	2. **鐮刀、狹橢圓形**的葉子	台灣相思		5+1
	3. **盾形、像大象耳朵外形**的葉子	血桐		5+1
	4. **質地粗糙**的葉子	錫葉藤		5+1
	5. **長有絨毛**的葉子	鏽毛莓（蛇泡勒）		5+1
	6. **皮革質地**的葉子	草珊瑚		5+1
	7. **黃色**的花朵	馬纓丹		5+1
	8. **紅色**的果實			
	9. 修長的**莢果**	台灣相思		5+1
			總分	134

*每種正確辨認的物種可額外獲得多1分，每個項目最多可記錄5種物種。
(例子：同學於A1項目中正確辨認2個物種，可獲得：A1項目所得分(15分)＋2個物種(2分)＝17分)

資助機構：鄉郊保育資助計劃 Countryside Conservation Funding Scheme
鄉郊保育辦公室 Countryside Conservation Office
主辦機構：古道行