

新北市國小綜合活動領域輔導小組公開授課教學設計

學校名稱：有木國小

授課年級：六年忠班

任教領域：綜合活動

授課日期：112年3月16日

單元名稱：保護地球行動

教學者：蔣玉琳

實施節數：共6節，每節40分鐘

備課成員：江英瑞、趙曼寧、張益瑞、陳明秀、
溫大吉、郭貞瑩、唐永安、闕湘芸

一、內容說明

(一)設計理念：

保護地球可以說是環保議題的總稱，它包含著環保、生態、永續發展等集合元素，是生活在地球上的你我都要具備的基本公民意識。在國小六年級下學期，不只綜合活動，在社會與自然與生活科技中也針對生態資源與環境、環境汙染以及地球永續發展等內容設置了學習單元。這麼大的學習範疇要放在綜合活動帶學生進行體驗、省思、實踐與創新，實在不易，最後決定以課本單元為主，把九貫與新課綱相互融合，確認核心素養與主題軸進行課本改編，以校本課程螢火蟲保育為起點，貼合學生的生活世界，讓校園環保與家庭環保成為一種生活態度，期盼每位學生能發揮自己小小的影響力，漸漸帶動周遭的人一起保護地球。

(二)單元內容：

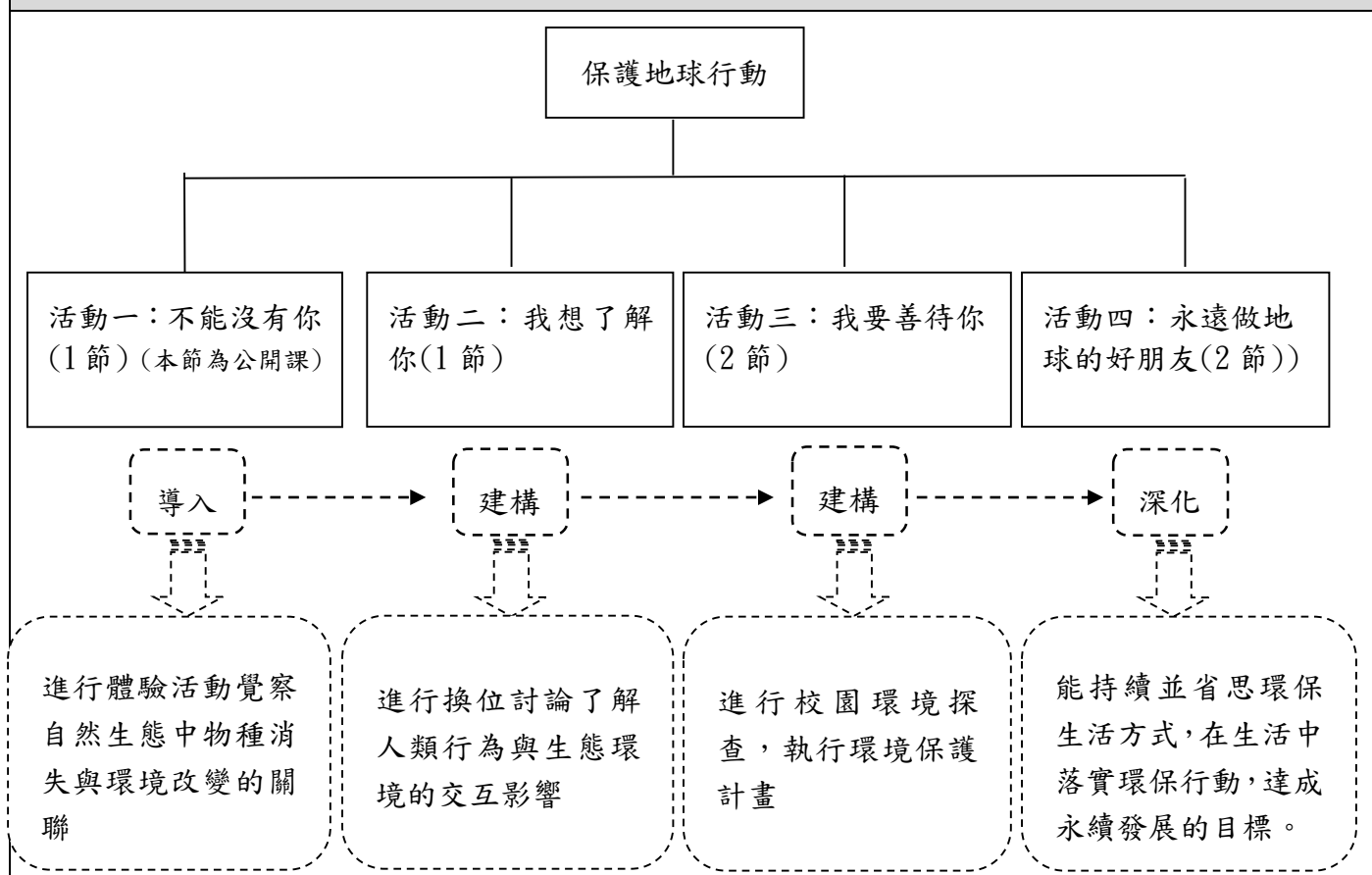
設計依據			
課程綱要 能力指標		4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。	
十二年國教課綱	總綱核心素養面向	C 社會參與	
	總綱核心素養項目及說明	C1 道德實踐與公民意識 具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	
	領域核心素養具體內涵	綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。	
		十二年國教課程綱要	
		九年一貫課程綱要	
主題軸		3.社會與環境關懷	保護自我與環境
主題項目		d.環境保育與永續	核心素養 環境保護

學習重點	學習表現	3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。	能力指標	4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。
	學習內容	Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。 Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行。	參考細目	4-3-3-1 透過各種資訊，覺察及探討環境的改變可能帶來的危險。 4-3-3-2 覺察因人為的破壞，對環境所造成的影響。 4-3-3-3 分享環境保護的方法與行動，並珍惜資源及生態
議題融入實質內涵	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。			
學習目標	1.覺察自然生態中物種危機與環境改變的關聯。 2.了解人類行為與生態環境的交互影響。 3.發現校園的環境問題，規劃並執行改善計畫。 4.在生活中落實環保行動，珍惜資源及生態。			
教材來源	改編自康軒六下綜合活動第二單元			
與其他領域的連結	自然與生活科技(康軒版六下第三單元生物與環境) 社會(翰林版六下第一單元攜手愛地球)			
教學設備/資源	康軒版六下綜合活動課本 十二年國教課綱國民小學標準本位評量示範彙編 行政院農業委員會林務局(2004)。奧萬大森林遊樂區螢火蟲資源調查及賞螢活動可行性評估。 https://conservation.forest.gov.tw/0001083 林志成(2000)。新竹東山街螢火蟲生態公園規畫案。竹塹文獻雜誌，14。 https://hccg.culture.tw/home/zh-tw/CCHM000/158158 大安森林公園之友基金會(2022)。在光害、人類干擾下，大安森林公園如何復育螢火蟲。未來城市。 https://futurecity.cw.com.tw/article/2562 53 項綠行動。 https://earthday.org.tw/green-action 綠色生活 21 天。 https://21daysofgreen.greenvines.com.tw/			
教材組織分析				

本教材依據九年一貫課程綜合活動領域第三學習階段能力指標「4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。」並對照十二年國教課程綜合活動高年級(第三階段)學習表現，3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。以及學習內容和學習表現。採取「覺察環境的改變與破壞」、「人類對環境及生態資源的影響」，「實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境」三項，據此進行教學目標的設計。

選擇以六下康軒版第二單元「保護地球行動」進行改編。課程素材以學校特色課程來做輔助，每年四月中旬到五月初，有木國小會有螢火蟲出現，學校會辦理相關體驗課程，學生親身體驗過，因此螢火蟲為導入來進行環境保護的課程會更有感受。參考文獻發現在奧萬大森林遊樂區螢火蟲資源調查與賞螢活動可行性評估報告中指出螢火蟲是環境指標生物。透過了解並改善棲地破壞的問題，螢火蟲再次出現時，代表環境問題得到改善(行政院農業委員會林務局，2004)。另外，其他相關研究指出造成螢火蟲數量減少的原因主要是水汙染、光害、農藥以及棲地破壞(水泥化)及外來種危害(林志成，2000)。依據上述資源為輔，本課程設計體驗活動帶領學生省思環境與物種的關係，人類行為對環境的影響，設計探查螢火蟲生態問題，進而覺察環境問題，並著手改善。從在地生態環境出發，進行體驗、省思、實踐，反思。最後帶著這個經驗，回到一般生活日常，讓環保觀念與環保生活方式成為日常習慣，一起為地球永續發展努力。

課程架構



二、教學流程與評量

(一)評量標準與評分指引

評量標準						
主題	次主題	A	B	C	D	E
社會與環境關懷	環境保育與永續	能實踐與評估對環境友善的行動，展現珍惜生態資源與環境的情懷。	能探索人類對環境與生態資源的影響，規劃環境保護行動。	能參與對環境友善的行動，覺察生態資源與環境的關係。	能分享參與環境友善行動的經驗。	未達D級
本評量評分指引		執行環境保護行動，持續進行環境關懷，省思並評估如何繼續保持或調整。	探討人類對環境與生態的交互影響，規劃團體友善環境的保護行動。	從參與環境友善行動的經驗與體驗活動中，表達生態與環境的關係。	分享參與環境友善行動的經驗。	未達D級

(二)學習目標、學習紀錄與評量工具對照表(備註:學習紀錄為課堂參與歷程的資料)

活動名稱	學習目標	學習紀錄	評量工具
【活動一】 不能沒有你	1.覺察自然生態中物種危機與環境改變的關聯。		學習評量 1-1
【活動二】 我了解你	2.了解人類行為與生態環境的交互影響。	學習紀錄單 2-1	
【活動三】 我要善待你	3.發現校園的環境問題，規劃並執行改善計畫。	學習紀錄單 3-1	學習評量 3-1
【活動四】 永遠做地球的好朋友	4.在生活中落實環保行動，珍惜資源及生態。	學習紀錄單 4-1	學習評量 4-1

學習活動設計

學習目標	活動名稱及流程	時間	教學資源	評量方法
1. 覺察自然生態中物種危機與環境改變的關聯。	<p>【活動一】不能沒有你(本節為公開課)</p> <p>一、引起動機</p> <p>(一)教師投放學校螢火蟲祭活動照片</p> <p>(二)教師提問：</p> <p>1.這是什麼活動？</p> <p>2.當時做了什麼？</p> <p>3.你喜歡參加這個活動嗎？為什麼？</p> <p>(找自己小組以外的 2 個同學做兩兩分享，原因要說明)</p> <p>4.為什麼要做這些活動呢？</p> <p>5.他們數量為什麼減少？</p> <p>(三)教師初步歸納學生已知影響螢火蟲生態的環境原因。</p> <p>二、主要活動</p> <p>(一)進行螢火蟲之家體驗活動</p> <p>1.螢火蟲會出現在什麼樣的地方？請學生回答。</p> <p>2.教師在地上擺放呼拉圈，作為棲地(未揭曉棲地名稱)，請學生將自己當作螢火蟲去選擇棲地生活。兩腳都站到呼拉圈裡面。</p> <p>3.揭曉棲地名稱。</p> <p>4.教師說故事，學生(螢火蟲)依據故事內容進行遷移或消失，未能及時遷移進入棲地者，屬淘汰。</p> <p>(本活動不是競爭性活動，請學生依照故事發展進行活動。)</p> <p>規則：</p> <p>(1)遷移時有五秒鐘的移動時間，時間到會按鈴，沒有找到棲地的螢火蟲就消失(回座位坐下)</p> <p>(2)故事中遇到螢火蟲消失的情況，請回座位坐下。</p> <p>(二)教師提問：</p> <p>1.在剛才的活動中，有哪些情形讓我們改變原來的棲地？</p> <p>2.當你必需移動的時候，你的感受是什麼？</p>	10'	課程投影片	<p>口語評量：能回答自己所參與過的學習經驗。</p> <p><input type="checkbox"/></p>
	<p>1.螢火蟲會出現在什麼樣的地方？請學生回答。</p> <p>2.教師在地上擺放呼拉圈，作為棲地(未揭曉棲地名稱)，請學生將自己當作螢火蟲去選擇棲地生活。兩腳都站到呼拉圈裡面。</p> <p>3.揭曉棲地名稱。</p> <p>4.教師說故事，學生(螢火蟲)依據故事內容進行遷移或消失，未能及時遷移進入棲地者，屬淘汰。</p> <p>(本活動不是競爭性活動，請學生依照故事發展進行活動。)</p> <p>規則：</p> <p>(1)遷移時有五秒鐘的移動時間，時間到會按鈴，沒有找到棲地的螢火蟲就消失(回座位坐下)</p> <p>(2)故事中遇到螢火蟲消失的情況，請回座位坐下。</p> <p>(二)教師提問：</p> <p>1.在剛才的活動中，有哪些情形讓我們改變原來的棲地？</p> <p>2.當你必需移動的時候，你的感受是什麼？</p>	15'	呼拉圈數個 小白板、白板筆	

<p>2. 了解人類行為與生態環境的交互影響。</p>	<p>3.每次的移動後，有什麼地方不一樣了嗎?為什麼?在螢火蟲的世界裡，這代表什麼？</p> <p>(三)小組討論</p> <p>1.造成這些(螢火蟲和棲地數量變少)影響的原因是什麼？</p> <p>每人先記下想法(1 分鐘)，接著在小組依序分享自己的想法(每人 20 秒)，若 20 秒前完成，發表人點組員說說聽到的內容，直到 20 秒結束。輪流完畢，一起統整大家的看法寫在小白板上，最後貼到黑板上。(聆聽時請勿打斷同學)</p> <p>2.完成的小組請在座位趴下，代表給老師提示，老師會給予加分點數。</p> <p>三、綜整活動</p> <p>(一)教師歸納造成螢火蟲生態改變的環境因素</p> <p>(二)教師總結：</p> <p>水汙染、光害、農藥以及邊坡水泥化會造成螢火蟲數量減少。環境的改變會影響物種生存。</p> <p>(三)作業：在學習單上畫下螢火蟲生態危機與環境改變的關聯圖，並搭配文字說明。</p> <p style="text-align: center;">【第一節結束】</p> <p>【活動二】我想了解你</p> <p>一、準備活動</p> <p>回顧螢火蟲之家故事中，出現哪些與螢火蟲生活有關的角色？</p> <p>二、主要活動</p> <p>我想聽你說～</p> <p>(一)教師說明：</p> <p>1.揭示四個角色(螢火蟲、賞螢民眾，賞螢聖地的農夫與居民)，他們有其生活需求與想法。</p> <p>2.請花五分鐘的時間寫出，如果你是他們每一個角色，你各自會有什麼話想說？</p> <p>(二)小組討論：</p>	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>10'</p>	<p>學習評量 1-1</p> <p>課程投影片</p> <p>以保護螢火蟲議題為例，完成角色思考學習紀錄 2-1</p>	<p>紙筆評量： 寫出生態與環境的關係。C</p> <p>紙筆評量： 能將自己了解的生物危機與環境改變的關聯繪製下來。C</p>
-----------------------------	---	---	---	--

3. 發現校園的環境問題，規劃並執行改善計畫。	<p>1.每次一個角色，每人 15 秒輪流發表自己在這個角色的想法。分享完即刻選出最能代表這個角色的真實想法(不是最好笑的，是組員認同的)，寫在紙條上。</p> <p>2.依序將四個角色分享完，也寫上真實想法。</p> <p>3.各組把角色的代表觀點貼到黑板上。請學生瀏覽。</p> <p>4.學生每人發四個小圓貼紙，選出每個角色你覺得最真實反映這個角色的想法。(無關勝負，選出最真實反映的想法)</p> <p>(三)省思提問：</p> <p>1.大家認為最能代表各角色的想法分別是什麼？</p> <p>2.剛才分享的內容中讓你覺得最衝擊的是什麼？為什麼？</p> <p>3.從大家的想法中，你發現人們為什麼要改變環境？</p> <p>組員先輪流發表，再討論出看法寫在小白板上。</p> <p>4.環境改變對人類的生活真得更好嗎？為什麼？</p> <p>組員先輪流發表，再討論出看法寫在小白板上。</p> <p>三、綜整活動</p> <p>(一)各組分享小白板的答案。</p> <p>(二)教師總結：</p> <p>人類的想法及行為會造成環境的改變，進而對物種的生存產生影響，有時為了生活便利與經濟發展會造成環境改變而不利生態環境，我們也是生態環境中的一員，環境的改變，長遠下來可能也會對人類產生不利的影響。</p> <p style="text-align: center;">【第二節結束】</p> <p>【活動三】我要善待你</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師提問：</p> <p>經過前兩節課後我們知道人們為了生活便利與經濟發展，會造成環境改變而影響環境中的物種與人類生存，讓我們一起來檢視校園裡有哪些適合螢火蟲生長的地方，卻因為我們在這裡學習生活，改變了它？</p>	10'	長紙條 小圓貼紙	紙筆評量： 能寫出人類與環境的交互影響。B
		10'	小白板、白板 筆	
		5'		
		80'		

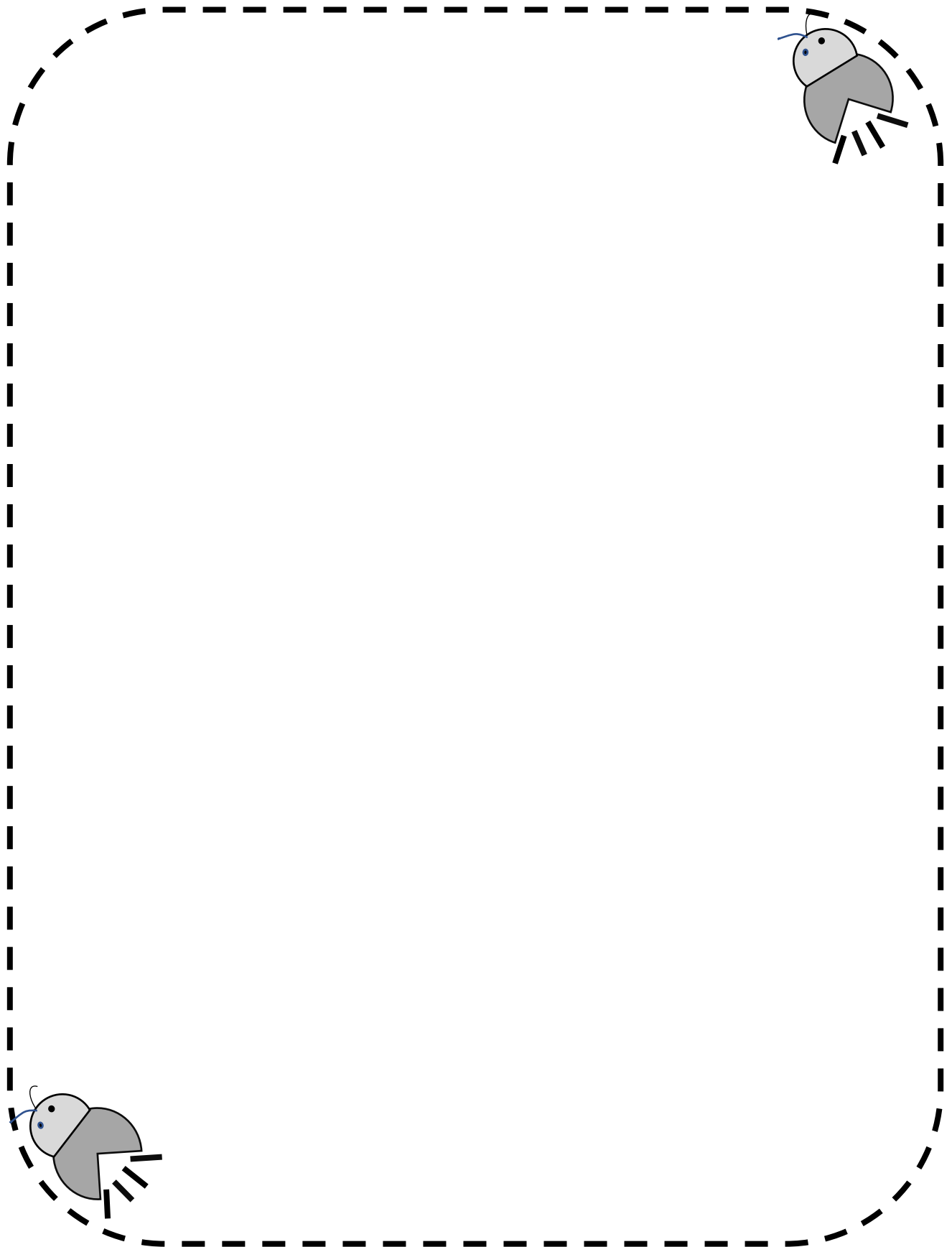
<p>4. 在生活中落實環保行動，珍惜資源及生態。</p>	<p>【活動四】永遠做地球的好朋友</p> <p>一、引起動機</p> <p>(一)教師提問</p> <p>1.我們從螢火蟲的校園環境問題改善計畫中，做到了友善環境的環保行動，只有在山上才能保護螢火蟲嗎？回到了家裡，還能保護螢火蟲嗎？</p> <p>2.都市也能保護螢火蟲嗎？</p> <p>(二)教師歸納</p> <p>乾淨的水源、棲地少水泥化，少光害跟農藥汙染是保護螢火蟲的做法，都市中的公園也能做螢火蟲的保育，例如大安森林公園。保育螢火蟲反映在大環境其實就是維護我們的生態資源與環境。螢火蟲是生態指標，我們保護牠，其實就是在做生態與資源的保護，擴及其他物種也是一樣的道理，維護我們的生態資源與環境，對所有物種好，也是對人類好。</p> <p>二、主要活動</p> <p>(一)教師提問：</p> <p>平凡的我們也許沒有強大的力量，做很大的改變，但我們可以在生活中做到友善地球的行為。大家知道哪些環保生活方式呢？</p> <p>(二)環保接力棒～環保生活腦力激盪</p> <p>1.以組為單位，組員接力在學習單上寫下一個自己與家人可以做到的環保生活方式，例如：從螢火蟲身上知道要有乾淨的水源，為降低廢水汙染程度，所以可以使用天然成分的清潔用品；支持不使用農藥，採有機耕種方式，所以一週購買一次有機蔬菜</p> <p>2.每格一人書寫，寫完換下一人填寫，循環輪流填寫直到最終鈴聲響起停止。</p> <p>3.老師分享 53 項綠行動網頁與綠色生活 21 天網站，讓學生來檢視剛才的接力想出來的環保生活方式還可以怎麼調整改善。</p> <p>(三)決定個人環保行動</p> <p>1.環保綠行動從生活細節做起，節能減碳、減少使用塑膠用品、綠色消費，甚至是休閒娛樂時也可以環保，想要生活落實沒問題。</p> <p>2.決定個人實作項目：自己選擇後再和組員分享自己要</p>	<p>80'</p>	<p>在光害、人類干擾下，大安森林公園如何復育螢火蟲。未來城市。</p> <p>https://futurecity.cw.com.tw/article/2562</p>	<p>學習紀錄 4-1</p> <p>53 項綠行動 https://earthday.org.tw/green-action 綠色生活 21 天 https://21daysofgreen.greenvi</p>	<p>紙筆評量： 規劃個人友善環境的保護行動。[B]</p> <p>實作評量： 能持續執行個人友善環境的保護行動，並做到</p>
-------------------------------	--	------------	---	--	--

	<p>實踐環保生活方式，連續 21 天執行，感受這樣的行動帶給你的影響，中間遭遇了什麼困難。</p> <p>3.在學習評量單上寫下你要執行的行動，即刻啟動執行。</p> <p>(四)活動省思：</p> <p>環境保護不是三分鐘熱度，更不只是一項作業，大家要體會生活時時可環保，不嫌麻煩持續的做，它就成為你的生活態度。</p> <p>1.組內進行個人環保生活計畫執行狀況分享，組員聽取並給予肯定與建議。(每一人 60 秒，依序輪流發表)</p> <p>2.教師行間巡視並給予適當的鼓勵。</p> <p>三、綜整活動</p> <p>(一)教師提問</p> <p>1.經過整個單元的學習後，你對於生態資源與環境保護，你現在的想法是什麼？</p> <p>2.到目前為止覺得自己需要再調整或做的很不錯的是什麼？</p> <p>3.環保計畫結束後你會如何繼續環保生活呢？</p> <p>(二)教師歸結</p> <p>環境保護持續進行，對地球的生態資源和整體環境才會有幫助。人類以及其他物種都是生存在地球的住民，生活要繼續，經濟要發展，人類的未來持續前進，維持環境保護與人類需求發展的平衡，未來我們依舊能有這美麗的環境，依舊有豐富的生態資源。</p> <p style="text-align: center;">【第五、第六節結束】</p>		<p>nes.com.tw/</p> <p>學習評量 4-1</p>	<p>調整、省思與評估。A</p> <p>口語評量：省思並評估如何繼續保持或修正，展現珍惜生態資源與環境的情懷。A</p>
--	---	--	------------------------------------	---

螢火蟲之家

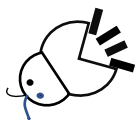
摩喳摩喳村是位處山林之中的小村落。因風景秀麗，樹木翠綠，空氣清新，水質乾淨，還有一個森林遊樂區在這裡，常有外地遊客到來。平時居民都以觀光、農業、到平地工作為生。每年四月中旬到五月初，摩喳摩喳村會出現螢火蟲，點點螢光可愛又浪漫。夜晚螢火蟲撲哧撲哧展開翅膀飛行，腹部發出螢光，看起來就像一顆顆小燈泡飛來飛去。每隻螢火蟲都有自己的棲地。山上平時遇到下雨，山坡土石會鬆軟，路面積水，大雨時容易土石坍方，於是山路開始整頓，邊坡和山溝使用水泥加固，造成棲地破壞，螢火蟲飛離，去別的地方居住。山上務農的農夫多是上了年紀的人，常常要一個人負責農事，相當辛苦，因為無法獨自一人剷除雜草，也沒有幫手，於是使用除草劑，結果導致棲息在農地的螢火蟲因藥劑而消失。從山下來玩的遊客眾多，亂丟垃圾，加上山上居民丟棄家用廢棄物和家用廢水排放，溪流長期遭受汙染，水邊的螢火蟲棲地破壞，螢火蟲消失。為了開發出空地，林間草叢，和小山坡進行地面落葉與雜草清除，於是螢火蟲只好找其他地方棲息。山區因夜晚黑暗，不只民宅要點燈，山路也有路燈的需要，居民有燈光照明的需求，燈光太亮，結果影響螢火蟲繁殖，造成螢火蟲數量愈來愈少。

物種危機與環境改變的關聯圖



同學們！請以下面四個角色來思考，他們對保育螢火蟲會有什麼看法？靜下心來，想一想、寫一寫，書寫時請字體清晰。

我是螢火蟲，我有話想說



我是居住外地喜歡賞螢的民眾



我是山上的居民，住家就是賞螢聖地

我是賞螢聖地附近的農夫





請先寫下即將探查的地點。再確認要觀察發現的問題重點，最後一起討論我們有能力協助解決什麼？

探查日期：

小組成員名單：1. 2. 3. 4. 。

探查地點	狀況/問題檢視並描述 (1)是否有農藥汙染 (2)溝渠水源狀況 (3)水池水溝邊坡水泥化狀況 (4)燈光影響。	屬於何種環境 問題(如：水汙 染、廢棄物汙 染……	造成的後果影 響是什麼

我們發現可以一起解決的問題是……

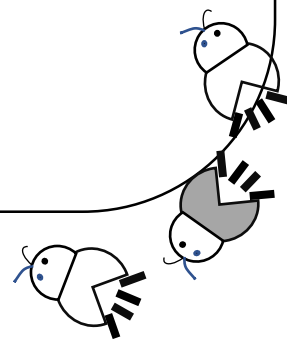
我們的做法是……

➔

螢火蟲環保行動心得

執行方式：

執行過程狀況描述：



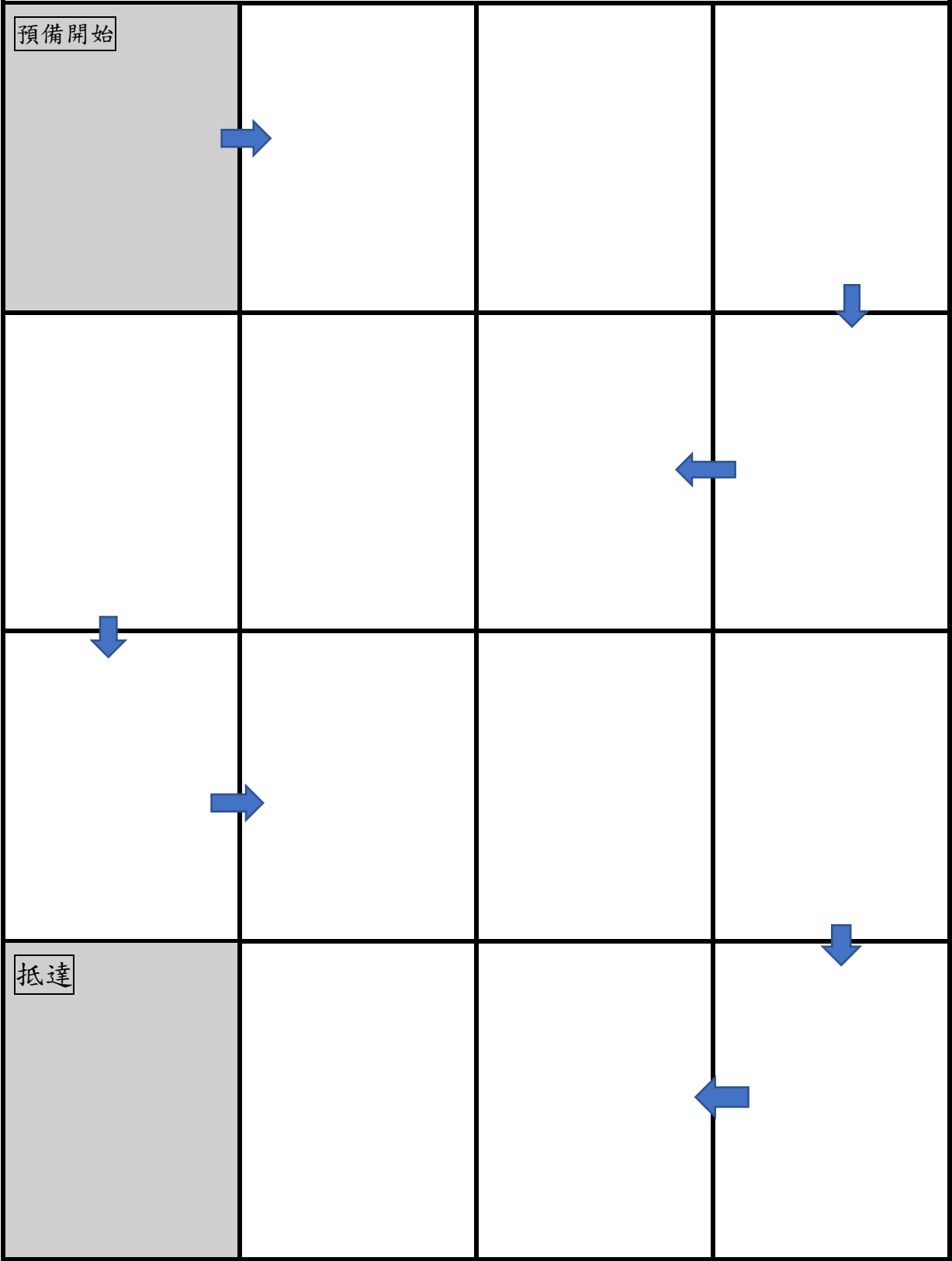
◆ 經過這段時間，我和大家一起執行的狀況如何？成果如何？

--

◆ 做完這些行動，我發現的改變是什麼(想法、生活習慣)？如何知道的？

--

愛地球環保方式接力



給自己加油打氣(★▽★)在這 21 天裡

我可以做到_____。

我的執行日記 21 天。記下每天做到的友善行動

第一週	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	日期： 執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>
第二週	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>
第三週	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>	執行成功 <input type="checkbox"/> 沒有執行 <input type="checkbox"/>
遇到困難與解決方式							
我的表現自評	給自己鼓勵，最高滿意 5☆，請給☆						

● 小訪問：環保計畫結束後未來你會如何繼續環保生活呢？