

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

112 學年度嘉義縣民和國民中學七年級第一二學期彈性學習課程科普閱讀教學計畫表 設計者：蔡明哲 (表十三之一)

一、課程四類規範(一類請填一張)

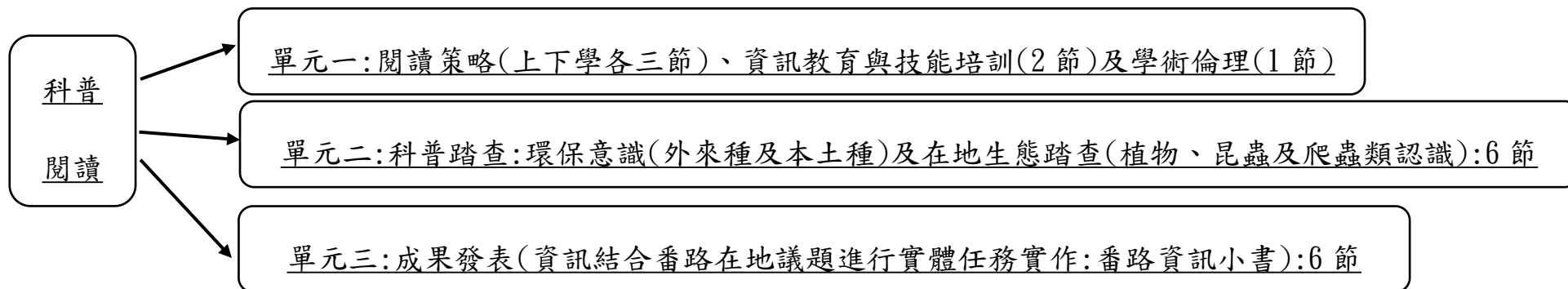
1. 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
2. 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
3. 其他類課程
本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1

三、課程設計理念：

1. 學生能解讀文本，並轉換成各種符號。
2. 透過收集資料及文本轉換過程，製作番路生態小書。
3. 學生能具備環境保護意識。

四、課程架構：(請參閱本縣課程計畫平台公告範例)



(一)融入領域: 國語文 英語文 本土語 數學 社會 自然科學 藝術 綜合活動 健康與體育 生活課程 科技

(二)重大議題: 性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育 品德教育 生命教育 法治教育。

科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育 閱讀素養 多元文化教育

生涯規劃教育 家庭教育 原住民教育 戶外教育 國際教育。

五、本學期課程內涵如下：

第一學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
1-2 週	課程介紹	A2 系統思考與 解決問題、A3 規劃執行與創 新應變、B2 科 技資訊與媒體 素養、B3 藝術 涵養與美感素 養、C2 人際關 係與團隊合作	1. 介紹本學期課 程內容及評量方 式 2. 課程小組分組 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭 動物的互動關係，認 識動物需求，並關切 動物福利。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境 與自然生態永續發 展。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之 外，依學習需求選擇 適當的閱讀媒材，並	1. 能描述課程內容及 目的 2. 能操作 google 文件 檔	1. 簡介本學期課程綱要， 引領學生了解學習課程 中應有的態度。 2. 學習 google 文件編輯 技巧及如何公用分享給 他人。	1. 能說出自 己的組別及 課程內容 2. 共用自我 介紹文件檔 給教師	自編閱 讀教材 /google doc/ 科學閱 讀學習 單/形色 app/ iNatur alist

			<p>了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>				app/台灣兩棲爬蟲圖鑑
3 週	閱讀理解策略介紹及練習-1	A2 系統思考與解決問題、C2 人際關係與團隊合作	<p>1. 閱讀文章內容後，自由發表過往生活經驗與螢火蟲的連結</p> <p>2. 發想一個有關於螢火蟲的提問，並書寫於學習單中</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到</p>	<p>1. 能描敘過往生活經驗</p> <p>2. 針對文章內容舉出一個問題。</p>	<p>1. 介紹閱讀理解策略法-找連結、提問、運用已知-以螢火蟲生活史為例。</p>	完成閱讀學習單	

			問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法				
4 週	閱讀理解策略介紹及練習-2	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變	<p>1. 練習以螢光筆、紅筆等方式標明文章重點。</p> <p>2. 閱讀文章後，寫下該篇文章下段可能的內容。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>	<p>1. 能標明給定文章的重點內容</p> <p>2. 可由文章內容推論可能發生的結果</p>	<p>1. 介紹閱讀理解策略法-預測、推論、抓重點-以恐龍分類為例。</p>	完成閱讀學習單	

5 週	閱讀理解策略介紹及練習-3	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	<p>1. 閱讀文章後，發表日常用品製作可能會產生的碳排放量來源</p> <p>2. 由選定文章中抓重點，練習計算所提產品碳排放量。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	<p>1. 能計算文章中所提到的產品碳足跡總量</p> <p>2. 能將產品製作過程中不同環節的碳足跡量以圖示方式表示出來。</p>	<p>1. 介紹閱讀理解策略法-圖像化、統整-以碳足跡介紹、計算為例。</p>	完成閱讀學習單	
-----	---------------	--	--	--	---	---------	--

6 週	植物型態介紹	A2 系統思考與解決問題、B2 科技資訊與媒體素養、C2 人際關係與團隊合作	<p>教師講解植物分類及其形態特徵後，進行紙筆測驗。</p> <p>【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨別蘚苔、蕨類、裸子植物、被子植物間的差異。 2. 能舉出具有平行脈的植物及具有網狀脈的植物。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介植物分類包含蘚苔、蕨類、裸子、被子 2. 介紹植物主要分類特徵(平行脈、網狀脈、複葉型態……等)。 	紙筆測驗	
7 週	民國中生態資料收集-植物	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體	至校園中進行植物導覽，並練習使用 app 找出校園中的植物名稱，並加以記錄其形態	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能操作形色 app 2. 能認識校園中的植物 3. 寫下五種校園中的常見植物 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探查校園中的植物種類。 2. 利用形色 app 查找校園中植物的名稱。 	完成校園生態筆記	

		素養	<p>特徵。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
8 週	段考週						
9 週	植物文本閱讀及圖像轉換	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、C2 人際關係與團隊合	<p>小組中每人需挑選一種校園中的植物進行介紹，並製作成 google 簡報檔。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由網路收集欲介紹植物的相關資訊。 2. 將蒐集到的資訊進行分類整理 3. 製作植物介紹簡報檔案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 找定校園中的一個植物進行物種介紹。 2. 製作植物介紹文件檔，內容包括圖片、學名、科別及特徵介紹。 	製作 Google 文件	

		作	科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。				
10 週	昆蟲種類介紹	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	教師講解昆蟲分類及其形態特徵後，進行紙筆測驗。 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。	1. 能辨別蛾及蝴蝶的差異 2. 能說明常見獨角仙屬於鞘翅目；蝴蝶屬於鱗翅目 3. 能比較完全變態和不完全變態的差異。 4. 能概述昆蟲的生活史。	1. 介紹昆蟲主要目別(鞘翅目、鱗翅目及半翅目) 2. 簡介昆蟲型態(分節及口器類型)。 3. 簡介昆蟲生活史。	紙筆測驗	
11 週	民國中生態資料收集-昆	A2 系統思考與解決問題、B2 科技資訊與媒	至校園中進行校園踏查，並練習使用 app 找出校園中的昆蟲名稱，並	1. 能操作 iNaturalist app 2. 能認識校園中的昆	1. 探查校園中的昆蟲種類。 2. 利用 iNaturalist app	完成校園生態筆記	

	蟲	體素養、B3 藝術涵養與美感素養	加以記錄其形態特徵。 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。	蟲 3. 寫下五種校園中的常見昆蟲	查找校園中昆蟲的名稱。		
12 週	昆蟲文本閱讀及圖像轉換	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養	小組中每人需挑選一種校園中的昆蟲進行介紹，並製作成 google 簡報檔。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。	1. 經由網路收集欲介紹昆蟲的相關資訊。 2. 將蒐集到的資訊進行分類整理 3. 製作昆蟲介紹簡報檔案。	1. 找定校園中的一個昆蟲進行物種介紹。 2. 製作昆蟲介紹文件檔，內容包括學名、目別及特徵介紹。	製作 Google 文件	

			<p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>			
13 週	兩棲、爬蟲分類簡介	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、C2 人際關係與團隊合作	<p>教師講解兩爬分類及其形態特徵後，進行紙筆測驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨別青蛙與蟾蜍的差異 2. 能舉出黑眶蟾蜍的特徵 3. 能認識嘉義常見的兩爬生物。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明青蛙及蟾蜍之區別。 2. 嘉義地區常見特有種的介紹-黑眶蟾蜍、諸羅樹蛙及阿里山山椒魚。 3. 簡介校園中常見黃口攀蜥及斯文豪氏攀蜥。 	紙筆測驗

			的改善方案。			
14 週	民國中 生態資料 收集-兩 爬類	A3 規劃執行與 創新應變、B2 科技資訊與媒 體素養、C2 人 際關係與團隊 合作	至校園中進行校 園踏查，並練習使 用 app 找出校園 中的兩爬生物名 稱，並加以記錄其 形態特徵。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見 科技產品的用途與運 作方式。 科 E2 了解動手實作 的重要性。 科 E4 體會動手實作 的樂趣，並養成正向 的科技態度。 pc-IV-1 能理解同學 的探究過程和結果 (或經簡化過的科學 報告)，提出合理而且 具有根據的疑問或意 見。並能對問題、探 究方法、證據及發現， 彼此間的符應情形，	1. 能操作台灣兩棲爬 蟲圖鑑 app 2. 能認識校園中的兩 爬類 3. 寫下三種校園中的 常見兩爬類	1. 探查校園中的兩爬種 類。 2. 利用台灣兩棲爬蟲圖 鑑查找校園中兩爬類的 名稱。	完成校園生 態筆記

			進行檢核並提出可能的改善方案。			
15 週	段考週					
16 週	兩爬類文本閱讀整理	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養	<p>小組中每人需挑選一種校園中的兩爬類進行介紹，並製作成 google 簡報檔。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由網路收集欲介紹兩爬類生物的相關資訊。 2. 將蒐集到的資訊進行分類整理 3. 製作介紹簡報檔案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 找定校園中的一個兩爬類進行物種介紹。 2. 製作物種介紹文件檔，內容包括學名、科別及特徵介紹。 	製作 Google 文件
17 週	小書製作	A3 規劃執行與	利用 Google doc，整理之前課程中	1. 能將蒐集到的資料	1. 開設一個小組小書文	統整之前完

	-1	創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	所收集到的文獻資料，並針對文獻內容設計問題。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	進行重組、編排 2. 能以雲端方式操作文件檔	件檔，並共用給小組成員 2. 共編小組成員植物介紹內容。	成的植物、昆蟲兩爬文件，整理成小書	
18 週	小書製作 -2	A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	利用 Google doc，整理之前課程中所收集到的文獻資料，並針對文獻內容設計問題。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形	1. 能將蒐集到的資料進行重組、編排 2. 能以雲端方式操作文件檔	1. 共編小組成員昆蟲介紹內容。 2. 共編小組成員兩爬類介紹內容。	統整之前完成的植物、昆蟲兩爬文件，整理成小書	

			成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
19 週	分組發表簡介-1	A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	<p>以小組方式發表小書成果，發表過程中需提出問題，並由同學進行回答。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能報告所收集整理的資料。 2. 能傾聽他人發表內容並給予回饋。 	整理本學期所收集到的資料並轉化分組報告校園中常見的植物、昆蟲及兩爬類生物。	分組報告	

			究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
20 週	分組發表 簡介-2	A3 規劃執行與 創新應變、B2 科技資訊與媒 體素養、B3 藝 術涵養與美感 素養、C2 人際 關係與團隊合 作	<p>1. 以小組方式發表小書成果，發表過程中需提出問題，並由同學進行回答。</p> <p>2. 統計兩節課回答正確題數最高的同學，並進行頒獎。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探</p>	<p>1. 能報告所收集整理的資料。</p> <p>2. 能傾聽他人發表內容並給予回饋。</p>	整理本學期所收集到的資料並轉化分組報告校園中常見的植物、昆蟲及兩爬類生物。	分組報告	

			究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
21 週	段考週						
<p>※身心障礙類學生： <input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙(1)人、學習障礙(3)人、情緒障礙()人、自閉症()人、其他障礙(1)人 ※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 採同儕協助學習法，安排高組學生協助引導特殊需求學生參與課堂活動，並在實驗操作時予以社會建構鷹架，及教師給予引導讓學生藉由動手做提升多元表徵及讓學生的工作記憶區(working memory)得以活用。 2. 分組討論時，可請教師間接引導小組進行分工，指派特殊需求學生可勝任的工作，提昇其參與感。 3. 善用多元評量方式以評估學生學習表現，如：利用口頭回答取代紙筆測驗、降低達成標準等。 4. 部分學生有識字及書寫困難，則可另外提供報讀、電腦打字作答等評量調整，使其發揮最大表現。 5. 針對閱讀理解困難之學生，可提供生活中可接觸之圖片、表格、架構圖或心智圖等輔助教材，提升學生之近側發展區(zone of proximal development)，用以增進學生理解文本內容。 <p style="text-align: right;">特教老師簽名：謝涵</p> <p style="text-align: right;">普教老師簽名：蔡明哲</p>							

第二學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
1-2 週	認識大山-阿里山與番路鄉的地理環境介紹	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	<p>1. 由台灣地圖介紹台灣各縣市後，將嘉義縣地圖放大，讓學校觀察嘉義縣各個鄉鎮，之後以空白未標明鄉鎮名地圖，讓學生指出番路鄉所在位置。</p> <p>【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果</p>	<p>1. 能在台灣地圖中標示出嘉義縣</p> <p>2. 能在嘉義縣地圖中標示出番路鄉及阿里山</p>	<p>1. 由台灣地圖介紹台灣各縣市後，將嘉義縣地圖放大，讓學校觀察嘉義縣各個鄉鎮，之後以空白未標明鄉鎮名地圖，讓學生指出番路鄉所在位置。</p>	完成學習單	阿里山國家風景處網站、番路鄉地圖、地圖

			或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
3 週	地圖的閱讀	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養	<p>1. 給予每組地圖，並說明地圖上比例尺的閱讀方式。</p> <p>2. 複習比與比例的計算式後給予學生不同比例尺的地圖，請學生計算途中某兩點間的實際距離。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果</p>	1. 能計算出地圖上某兩點的真實距離。	<p>1. 給予每組地圖，並說明地圖上比例尺的閱讀方式。</p> <p>2. 複習比與比例的計算式後給予學生不同比例尺的地圖，請學生計算途中某兩點間的實際距離。</p>	完成學習單	智慧白板、地圖、學習單

			或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
4 週	年雨量、溫度所代表的意義	A2 系統思考與解決問題、B1 符號運用與溝通表達、B2 科技資訊與媒體素養	<p>說明年雨量圖及氣溫圖的閱讀方式。並請學生判斷不同年雨量圖及氣溫圖所給予的資訊為何？</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能解釋年雨量圖的意義。 2. 能解釋氣溫圖的意義。 	說明年雨量圖及氣溫圖的閱讀方式。並請學生判斷不同年雨量圖及氣溫圖所給予的資訊為何？	紙筆測驗	中央氣象局網站、學習單

5 週	番路鄉的氣候型態圖	A2 系統思考與解決問題、B1 符號運用與溝通表達、B2 科技資訊與媒體素養	<p>由中央氣象局網站蒐集番路鄉的氣象資料後，以 google 試算表完成圖表。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	1. 能以圖示表示番路鄉的溫度	由中央氣象局網站蒐集番路鄉的氣象資料後，以 google 試算表完成圖表。	完成學習單	中央氣象局網站、學習單、google 試算表
6 週	阿里山的生態環境-植物篇	A2 系統思考與解決問題、B1 符號運用與溝	以自製講義講述阿里山常見的植物種類及其特徵。(阿里山冬忍、紅	1. 能列舉五種阿里山常見植物 2. 能描述一種阿里山	以自製講義講述阿里山常見的植物種類及其特徵。(阿里山冬忍、紅檜、	口頭評量	阿里山國家風景處網

		通表達、B2 科技資訊與媒體素養	檜、阿里山龍膽、阿里山水晶蘭、梢楠等) 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。	常見植物的特徵。	阿里山龍膽、阿里山水晶蘭、梢楠等)		站、自編講義
7 週	阿里山的生物環境-動物篇	A2 系統思考與解決問題、B1 符號運用與溝通表達、B2 科技資訊與媒體素養	講述阿里山常見的動物種類及其特徵。(阿里山山椒魚、莫式樹蛙、斯文豪氏蛙、黑翅螢、端黑螢等) 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關	1. 能舉出五種阿里山常見動物 2. 能描述一種阿里山常見動物的特徵。	講述阿里山常見的動物種類及其特徵。(阿里山山椒魚、莫式樹蛙、斯文豪氏蛙、黑翅螢、端黑螢等)	口頭評量	阿里山國家風景處網站、自編講義

			<p>切動物福利。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
8 週	段考週	段考週	段考週	段考週	段考週	段考週	段考週
9 週	生物多樣性的意義	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	<p>1. 以講述方式介紹生物多樣性的三個層次(遺傳多樣性、物種多樣性和生態系多樣性)極其重要性，並舉例說明。</p> <p>2. 講述完成後進行隨堂測驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p>	<p>1. 能辨別三種多樣性的不同</p> <p>2. 能覺察生物多樣性對於生態系的重要性</p>	<p>1. 以講述方式介紹生物多樣性的三個層次(遺傳多樣性、物種多樣性和生態系多樣性)極其重要性，並舉例說明。</p> <p>2. 講述完成後進行隨堂測驗。</p>	紙筆測驗	自編講義

			<p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
10 週	外來種的危害-1	B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	<p>以台灣十大常見外來種為教材，請學生閱讀完相關文章後，標記出文章重點，並填寫學習單</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能標示文章的重點內容 2. 能對不同外來種的入侵原因進行歸因 	以台灣十大常見外來種為教材，請學生閱讀完相關文章後，標記出文章重點，並填寫學習單	完成學習單	中華民國環境資訊協會網站、自編講義
11 週	外來種的危害-2	A2 系統思考與解決問題、A3	介紹台灣常見外來種及其外型特	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說明秋行軍蟲、多線南蜥、福壽螺、吳郭 	介紹台灣常見外來種及其外型特徵，引導學生回	口頭評量	中華民國環境

		<p>規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養</p>	<p>徵，引導學生回想過往生活中接觸外來種的經驗，並發表對外來種的看法。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	<p>魚等的特徵</p> <p>2. 能列舉出五種台灣常見外來種</p>	<p>想過往生活中接觸外來種的經驗，並發表對外來種的看法。</p>		<p>資訊協會網站、自編講義</p>
12 週	外來種的危害-3	<p>A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科</p>	<p>1. 請學生針對如何防治外來種發表自己的想法後，老師再行講述目</p>	<p>1. 能表達自己對外來種防治的想法。</p> <p>2. 能列舉三種目前常見的外來種防治法</p>	<p>1. 請學生針對如何防治外來種發表自己的想法後，老師再行講述目前台灣針對各種外來種的防</p>	<p>紙筆測驗</p>	<p>中華民國環境資訊協會網站、</p>

		技資訊與媒體素養	<p>前台灣針對各種外來種的防治方式。</p> <p>2. 進行隨堂測驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>		<p>治方式。</p> <p>2. 進行隨堂測驗。</p>		自編講義
13 週	小書製作-1	A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體	請學生利用電腦搜尋各地外來種的介紹。介紹內容需包含名稱、學名、外型特徵及其	<p>1. 能經由網路搜尋所需資訊並過濾掉不適合的內容</p> <p>2. 能操作編輯 google doc</p>	請學生利用電腦搜尋各地外來種的介紹。介紹內容需包含名稱、學名、外型特徵及其入侵方式。	整理蒐集到的資料，完成文件	電腦、google doc

		<p>素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>入侵方式。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>				
14 週	生態破壞 主題 1-非法盜獵、 環境汙染	<p>A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關</p>	<p>以南方白犀牛及象牙為例，說明非法盜獵造成的影響。並以南安小熊野放引導學生思考如何避免非法盜獵問題。 【環境教育】</p>	<p>1. 能具備環境保護意識 2. 能針對南安小熊野放問題提出想法</p>	<p>以南方白犀牛及象牙為例，說明非法盜獵造成的影響。並以南安小熊野放引導學生思考如何避免非法盜獵問題。</p>	口頭評量	<p>自編講義、電腦、投影機</p>

		係與團隊合作	<p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>				
15 週	段考週	段考週	段考週	段考週	段考週	段考週	段考週
16 週	生態破壞 主題 2-棲地縮小、 路殺現象	A2 系統思考與 解決問題、A3 規劃執行與創 新應變、B2 科 技資訊與媒體 素養	<p>以石虎為例，說明棲地破壞原因及其所造成的影響。並引導學生思考如何在環境保護和經濟開發中取得平衡。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能具備環境保護意識 2. 能針對石虎保護區的優缺點進行比較 	以石虎為例，說明棲地破壞原因及其所造成的影響。並引導學生思考如何在環境保護和經濟開發中取得平衡。	紙筆測驗	自編講義、電腦、投影機

			學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
17 週	小書製作 -2	A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	請每組學生針對生態系所面臨的不同問題進行研究，文件內容需包括原因、造成危害及目前防治方式。最後小組討論如何改善此生態問題並記錄於文件中 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。	1. 能經由網路搜尋所需資訊並過濾掉不適合的內容 2. 能操作編輯 google doc	請每組學生針對生態系所面臨的不同問題進行研究，文件內容需包括原因、造成危害及目前防治方式。最後小組討論如何改善此生態問題並記錄於文件中	整理蒐集到的資料，完成文件	電腦、google doc

			<p>【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
18 週	小書美編	A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作	<p>融入美學觀點，將之前收集到的小書資料進行排版編輯。</p> <p>【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 pc-IV-1 能理解同學</p>	1. 能結合美學觀念修訂資料	融入美學觀點，將之前收集到的小書資料進行排版編輯。	完成番遊小書	電腦、google doc

			<p>的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>				
19 週	成果發表	<p>A2 系統思考與解決問題、A3 規劃執行與創新應變、B2 科技資訊與媒體素養、B3 藝術涵養與美感素養、C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>1. 邀請老師至教室觀賞同學所製作的小書，並給予回饋。 2. 參觀完同學作品後進行投票，選出得票數前三高的獎品進行頒獎。</p> <p>【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意</p>	<p>1. 能傾聽同學報告的內容 2. 能評價同學所發表的作品</p>	<p>1. 邀請老師至教室觀賞同學所製作的小書，並給予回饋。 2. 參觀完同學作品後進行投票，選出得票數前三高的獎品進行頒獎。</p>	<p>口頭介紹所編小書的內容</p>	<p>展示桌</p>

※身心障礙類學生：

■有-智能障礙(1)人、學習障礙(3)人、情緒障礙()人、自閉症()人、其他障礙(1)人

※資賦優異學生：■無

□有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 採同儕協助學習法，安排高組學生協助引導特殊需求學生參與課堂活動，並在實驗操作時予以社會建構鷹架，及教師給予引導讓學生藉由動手做提升多元表徵及讓學生的工作記憶區(working memory)得以活用。
2. 分組討論時，可請教師間接引導小組進行分工，指派特殊需求學生可勝任的工作，提昇其參與感。
3. 善用多元評量方式以評估學生學習表現，如：利用口頭回答取代紙筆測驗、降低達成標準等。
4. 部分學生有識字及書寫困難，則可另外提供報讀、電腦打字作答等評量調整，使其發揮最大表現。
5. 針對閱讀理解困難之學生，可提供生活中可接觸之圖片、表格、架構圖或心智圖等輔助教材，提升學生之近側發展區(zone of proximal development)，用以增進學生理解文本內容。

特教老師簽名：謝涵

普教老師簽名：蔡明哲