

108 至 110 美感與設計課程創新計畫

109 學年度第 1 學期美感智能閱讀計畫

成果報告書

委託單位： 教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位： 臺中市立福科國中

執行教師： 張雅喬 教師

輔導單位： 中區 基地大學輔導

目錄

美感智能閱讀概述

- 1、 基本資料
- 2、 課程概要與目標

執行內容

- 1、 課程記錄
- 2、 教學觀察與反思
- 3、 學生學習心得與成果

美感智能閱讀概述

一、基本資料

辦理學校	台中市立福科國民中學
授課教師	張雅喬
主授科目	視覺藝術
班級數	4 班
學生總數	144 名學生

二、課程概要與目標

課程名稱：未來地球的假想生物圖鑑

施作課堂	視覺藝術	施作總節數	6 節	教學對象	<input type="checkbox"/> 國民小學 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 三 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
------	------	-------	-----	------	---

1、課程活動簡介：

以《安妮新聞》第二期為出發，課程分三個部分

【過去】藉由封面全版插圖，引導學生思考生命的起源與演化，閱讀報紙生物知識

【現在】正視環境議題，探討現今地球的氣候變遷與生態危機

【未來】以文章〈推測生物學：了解過去，預知未來〉為主題，繪製未來生物圖鑑

由報紙中推薦書籍《人類滅絕後：未來地球的假想動物圖鑑》為概念，思考人類滅絕後的 5000 萬年，地球上的環境和生物們會有什麼改變，牠們的樣貌和生活將產生什麼樣的變化呢？

學生須先推測出未來可能的生存環境，蒐集統整資料，以豐富的想像力結合科學考證，仔細的觀察並運用繪圖技法，創造出能適應環境的未來生物圖鑑，藉此訓練圖像表達能力。

二、課程目標（條列式）

1. 能了解生命的演化
2. 能思考環境議題
3. 能了解生存環境的變化與生物體型構造的關係
4. 能觀察生物外觀並做基礎描繪
5. 能了解生物的生活習性
6. 能運用想像力繪製出未來生物的樣貌
7. 能了解版面布局的主從關係
8. 能對版面構成進行調整

執行內容

一、課程記錄 課堂 1

A 課程實施照片：

【安妮新聞 The Anne Times】 _____年____班____號_____

(1) 對照圖片中從近到遠看到了哪些動物？哪些植物？

上方：_____

中間：_____

下方：_____

① 畫面中間的人，正在做什麼？ ② 為什麼圖片下方，會有生物在土壤裡？那是什麼？

③ 遠方的建築物上空，有一股上升的灰煙，你覺得是雲去那裡？為何要去？

(2) 這些畫面中有哪些色彩，說說看配色給你的感覺？

(3) 從報紙中吸收的生物新知識，換分專印成課例的一摺。

【地球危機】

(1) 想一想現在地球正面臨哪些環境變化和生態威脅呢？

(2) 我們可以如何做，為美麗的地球做一份心意呢？

社會



B 課堂流程說明：

1. 用影片回憶國一下生物所學的課程內容：地球的起源與演化。

(亮生活〈地球以前的氣候是如何呢？〉 <https://www.youtube.com/watch?v=kLEBhYUCb1U>)

2. 藉由安妮新聞的封面全版插圖，引導學生思考地球的變遷。

3. 閱讀安妮新聞、寫學習單。

課堂 2

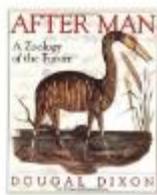
A 課程實施照片：



目前地球正面臨哪些環境危機？



未來的地球會如何呢？



演化的定義：
生物的體型和構造會隨著生存環境的變化而改變。



異形兔的同伴

原居於草原的兔子因土壤沙漠化的環境破壞轉而在森林地帶活下來以樹葉及樹芽為主食生活

體高2公尺，脖子及腳呈細長狀



水邊的生活

原居住在非洲次大陸沼澤地區的水生哺乳類中。體型最大的是泥沼大鱉獸。牠們的外表很像河馬及海豹。祖先是水生的齧齒類。

腳掌上有利爪，有助於在陸地上移動。



樹冠層的動物

滑翔猴是非常小型的猴類，能用皮膚上特為鬆弛但發達的皮膚在樹枝間滑翔，常常得尾巴可控制方向和取得平衡。

能夠飛行到距離40公尺以外的樹冠上



B 課堂流程說明：

1. 探討現今地球的氣候變遷與生態危機。
2. 以道格爾·狄克森 (Dougal Dixon) 的書《人類滅絕後：未來地球的假想動物圖鑑》概念出發，思考人類滅絕的 5000 萬年後，地球上的環境和生物們會有什麼改變，牠們的樣貌和生活將產生什麼樣的變化。請學生蒐集資料，以豐富的想像結合科學考證，創造出未來生物。
3. 與學生一對一討論。

〔未來地球的假想生物圖鑑〕

描述的越詳細，越容易繪製出來唷！



〔1〕未來的世界概況(環境分析)

OK 很完整

海平面上升，地球85%皆是海水且水質極差，汙濁呈黑色。

〔2〕以什麼生物的原型為發想

魚

〔3〕未來生物樣貌描述

因為海水混濁，眼睛退化，消失，演化出鼻子嗅，獵食海裡的生物，也因海平面上升，海裡競爭力變高，演化長長的背鰭使行動

〔4〕動物習性 & 行為模式(移動、進食、掠食方式、睡眠...)

更快，敏捷。

無眼，厚厚的鱗片以禦寒，防止微生物感染，通長以靈敏的嗅覺尋找獵物然後迅速的捕食，讓目標毫無反應時間，以鋒利牙齒進食，雖視力不好，具危險性。

〔5〕生存棲息地(陸海空、地底、森林、草原...)

淡水區域，溪流，河川，任何受汙染的地方都有牠的蹤影。

〔6〕生物命名

汙眼魚

〔未來地球的假想生物圖鑑〕

描述的越詳細，越容易繪製出來唷！



〔1〕未來的世界概況(環境分析)

OK 很完整

地球氣溫持續升高，生物不斷高湯，便演化出水陸兩棲的動物

〔2〕以什麼生物的原型為發想

麋鹿

〔3〕未來生物樣貌描述

特別：直接讓珊瑚共生在

頭上的鹿角變成氣孔，像珊瑚，尾巴長出尾鰭，鹿角上

趾頭分開長出蹼



〔4〕動物習性 & 行為模式(移動、進食、掠食方式、睡眠...)

水中使用角上的氣孔，陸上使用鼻子呼吸，躲在珊瑚一旁捕捉小魚，吃水草為生，夜晚待在較白且陰涼的陸地休息

〔5〕生存棲息地(陸海空、地底、森林、草原...)

水陸兩棲

〔6〕生物命名

水麋鹿

A 課程實施照片：



B 課堂流程說明：

1. 生物圖鑑的版面設計說明，須符合 4 大部分：

〔1〕 全身樣貌 至於畫幅中間，繪畫風格不限 (素描、插畫、漫畫)



〔2〕 特徵or習性 特徵體態放大 or 分解動作

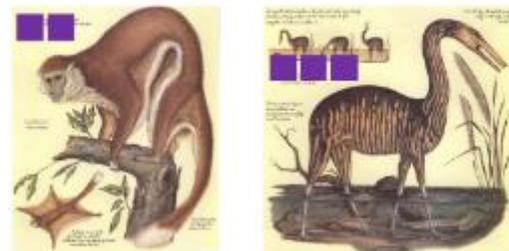
①小圖 ②至少一個



〔3〕 棲息地 局部標示



〔4〕 動物命名 符合「生物命名」，需做字體設計



2. 繪製未來生物圖鑑，教師從旁引導與協助。

二、教學觀察與反思

1.生物原型繪圖的部分，學生可將紙墊於 ipad 上，藉由透光的方式把生物的輪廓大致描繪，而素描能力佳的學生可以直接臨摹物象。



2.觀察學生遇到的問題，教師須馬上做補充，例如：生物身體架構比例如何畫，樹要怎麼表現，毛多的樣子要如何畫，堅硬的鱗片要如何畫，洞穴要如何表現，如何畫出在水底的樣子，如何畫出漂在水面睡覺的樣子...

教師手邊也需要有台平板，遇到問題時直接用平板查圖片或資料，示範給同學看，常需要一對一指導。

3.課程進行中常請教生物老師(演化的概念、生物命名的原則等)，生物老師也提供了相關生物書籍讓我參考，學生也會去翻閱國一下的生物課本或是生物複習講義，未來可以嘗試與生物科做跨領域的彈性課程，從不同角度做知識探索。

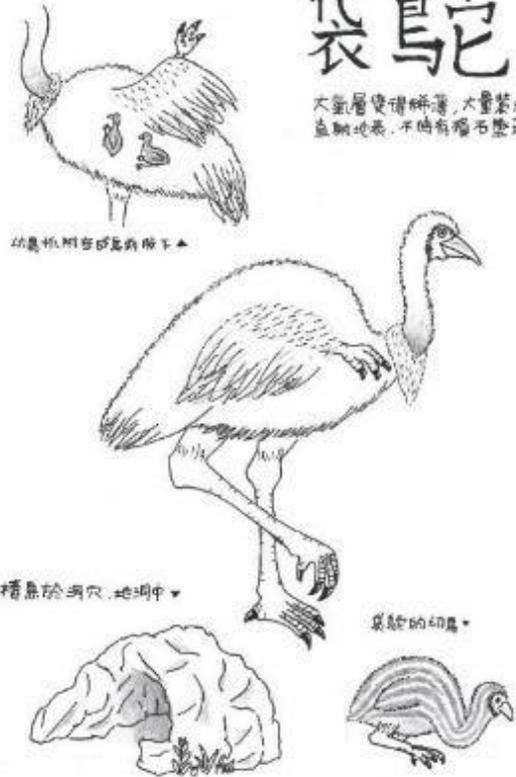
三、學生學習心得與成果

羊鴉



袋鳥

大氣層變得稀薄，大量紫外線
直射地表，不時有碎石墜落。



鸚鵡人

棲息於森林，海平面約
500m-700m 的丘陵。

受到威脅時可飛起
約5公尺並揮動的
翅膀。

口部全長，方便
啄食果子、昆蟲。

PM2.5的威脅日益
嚴重，鳥類已無法在佈
滿灰塵、風沙的空氣中
生存，進而演化出取
鹽及體內因酸。

可運用小孩的智慧，喜歡穿
衣服、衣服又(當然也是用繩線
「鳥」的羽毛、海狸絲線不同)

正面



深海微光鮫

因故空氣污染愈發嚴重，
生物大多都在水下或地下，
導致原生水生生物的
生活空間遭到擠壓而轉居深海。

如右圖，深海微光鮫
很喜歡到淺海區曬太陽，
瞳孔過大則縮小了。



上圖口更人滅絕前的藍鯨，在人類滅絕後，
藍鯨為了減少食量利以生存而縮小體型成了圖②
的深海微光鮫。

深海微光鮫在深海
捕食時，會再發大齒
相對小齒靠近之後
就一口吞入。

深海微光鮫具有展現功能，因瞳孔
過大會縮小，在黑暗則會放大，
則逐漸退化，取而代之的是又變不靈
的肌裂，因此也稱「玻璃鮫」。

深 海 區

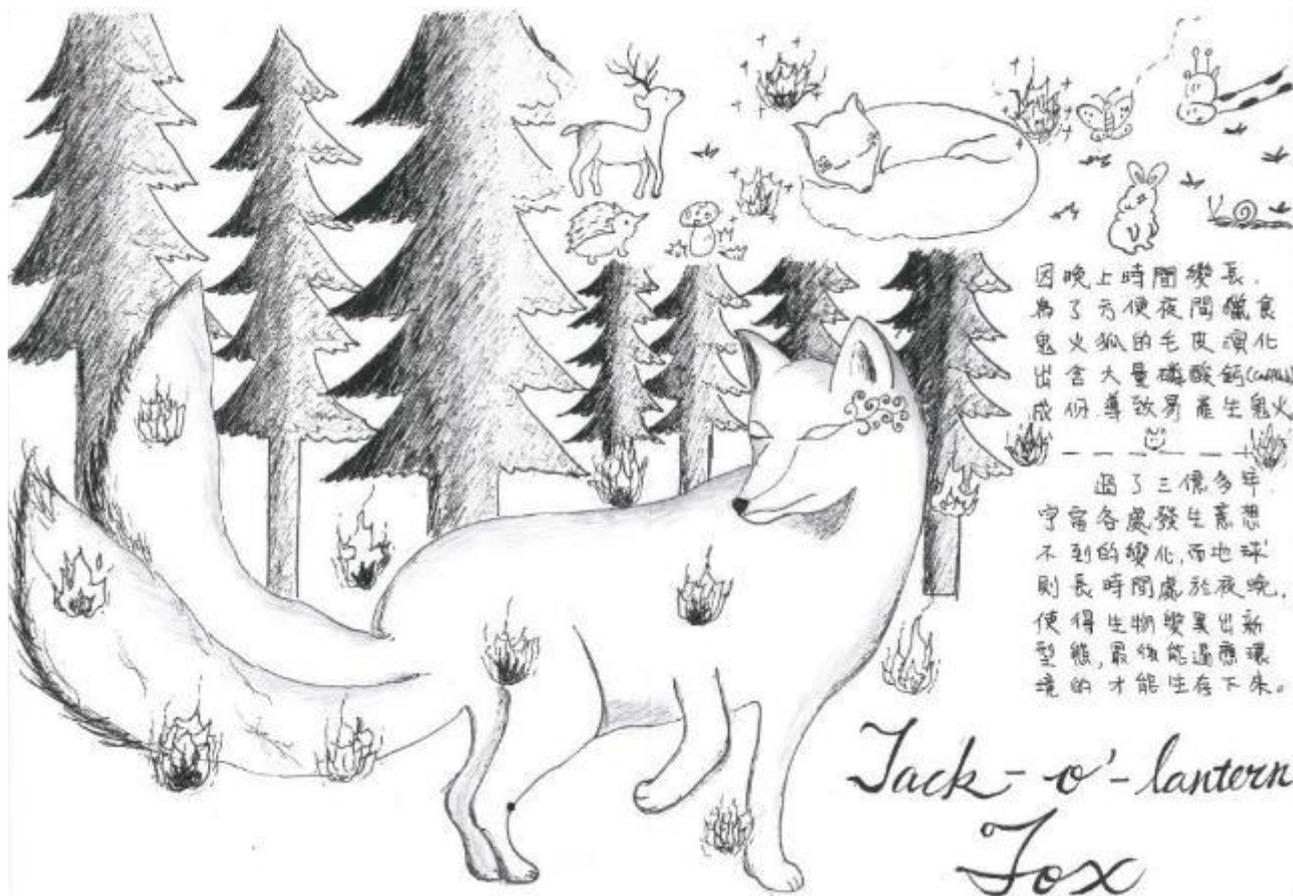
塑蝠蟲



因大多不存在，
紫外線射入，導致
變異，留下來的生
物，大多擁有自營
的能力，而擁有食
用“塑膠”的能力
的生物也極其出
現，而大多生物
也都有足以咬碎
塑膠的牙齒。



據說能產生
能量，以維持其
生存及繁殖。



因晚上時間變長，
 為了方便夜間覓食，
 鬼火狐的毛皮演化
 成大量磷酸鈣(Ca₃(PO₄)₂)
 導致易產生鬼火。

過了三億多年，
 宇宙各處發生意想不到的變化，
 而地球不則長時間處於夜晚，
 使得生物變異出新環境的，
 才能生存下來。

Jack-o'-lantern Fox

企鵝



企鵝的羽毛是白色的，這使牠們在雪地和冰面上極易隱藏。牠們的眼睛是紅色的，這使牠們在黑暗中極易發現獵物。牠們的腳是黑色的，這使牠們在冰面上極易行走。



雨雀



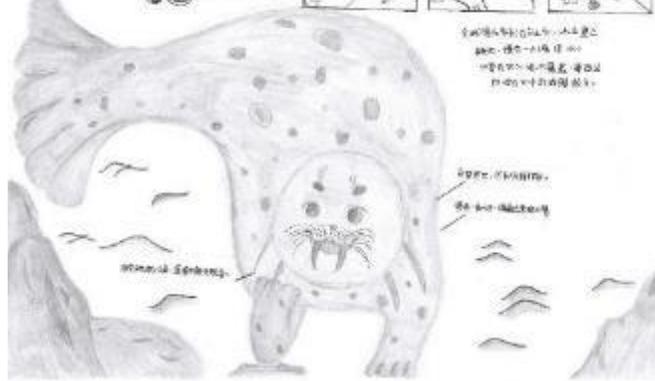
雨雀的喙是長而尖的，這使牠們能啄食樹上的果實。牠們的腳是長而有力的，這使牠們能穩固地站在樹枝上。

狼



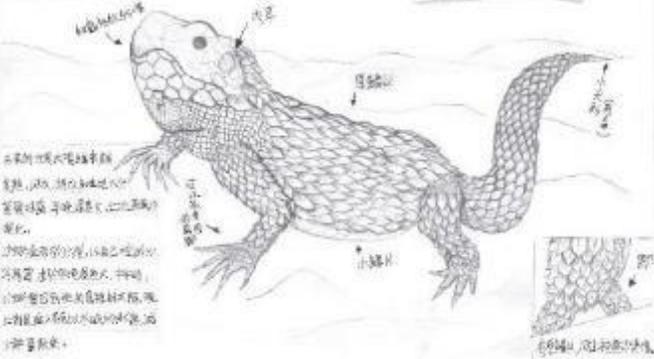
狼是一種肉食性動物，牠們通常以羣體生活。牠們的牙齒是長而尖的，這使牠們能咬穿獵物的皮肉。牠們的腳是長而有力的，這使牠們能穩固地站在地上。

食人豹



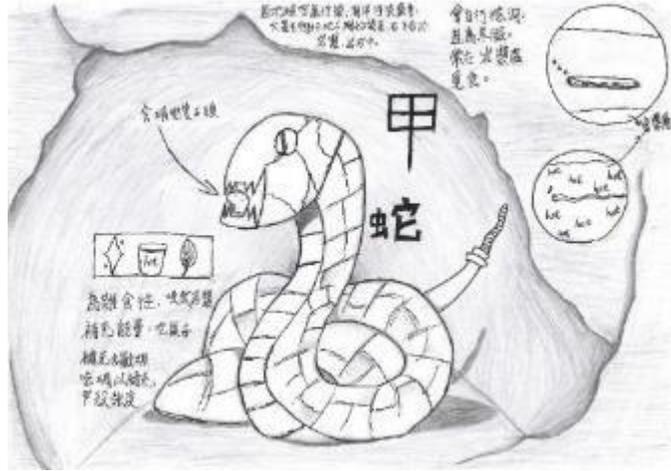
食人豹的牙齒是長而尖的，這使牠們能咬穿獵物的皮肉。牠們的腳是長而有力的，這使牠們能穩固地站在地上。

沙蜥



沙蜥的皮膚是粗糙的，這使牠們能適應乾燥的環境。牠們的腳是長而有力的，這使牠們能穩固地站在沙地上。

甲蛇



為強食性，味苦辛，補氣養血，化痰止咳，定喘，平喘，甲殼類。

會自行捲成圓筒狀，以保護其身體。牠們的牙齒是長而尖的，這使牠們能咬穿獵物的皮肉。

可豚蛙



可豚蛙的皮膚是光滑的，這使牠們能適應潮濕環境。牠們的腳是長而有力的，這使牠們能穩固地站在地上。

牠們的皮膚含有毒素，這使牠們能防禦捕食者的攻擊。

