

111 至 112 年美感與設計課程創新計畫
112 學年度第一學期美感智能閱讀計畫

成果報告書

主辦單位： 教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位： 新北市麗園國小

執行教師： 郭秋汶 教師

目錄

一、美感智能閱讀概述

1. 基本資料
2. 課程概要與目標

二、執行內容

1. 課程紀錄
2. 教學觀察與反思
3. 學生學習心得與成果 (如有請附上)

三、同意書

- 1、 成果報告授權同意書
- 2、 著作權及肖像權使用授權書 (如有請附上)

美感智能閱讀概述

一、基本資料

辦理學校	新北市林口區麗園國民小學
授課教師	郭秋汶
教師主授科目	國語.數學.綜合
班級數	1 班
學生總數	24 名學生

二、課程概要與目標 (以下紅字部分為舉例說明)

課程名稱	海洋生態的浩劫			
報紙期數 / 頁數	第 7 期 · 第 3 頁	文章標題	地球不堪負荷了 · 四項過度消耗的自然資源	
施作課堂 (如：國文)	綜合 國語	施作總節數	6	教學對象 <input checked="" type="checkbox"/> 國民小學 六 年級 <input type="checkbox"/> 國民中學 _____ 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				
<p>藉由地球超載日的定義-每年全球消耗的資源與製造的廢棄物，總量超過了地球可以承受範圍的那天，引出孩子對於四項過度消耗的地球資源的認識，並針對其中第三項「漁獲」部分做深度理解，結合 sdgs 的第十四項「保育海洋與海洋資源」內涵做介紹，海洋是地球上最大的生態系統之一，也是許多生物的家園。然而，由於過度捕撈和不負責任的漁業管理，海洋生態系統正面臨著巨大的挑戰。又因海洋議題對於身在較山區的「林口」孩子而言較為陌生，然而保護海洋資源意味着我們需要採取措施來海洋生態系統的完整性，確保海洋生物的多樣性，以及合理利用海洋資源。這不僅對於漁業非常重要，也對於我們的飲食安全和生態平衡至關重要，期待藉由相關文章與數據讓孩子理解海洋目前正面對的挑戰。</p>				

2. 課程目標

- (1)理解 sdgs 的第十四項「保育海洋與海洋資源」內涵。
- (2)理解並思考地球上的資源是有限的，如果我們不珍惜使用，將面臨嚴重的後果。
- (3)能理解海洋資源過度消耗的現狀。
- (4)能思考面對海洋資源的匱乏，我們每個人都能做些什麼。

執行內容

一、課程紀錄

1. 課程實施照片 (請提供 5-8 張)





- (2)依據四大項內容:樹木、水、漁獲、化石燃料.....等等和孩子做初步討論
- (3)發下牛皮紙袋，請孩子將紙袋內容物拼圖完成，並詢問標誌可能和四項內容中的哪一項有關？
- (4)拿出 SDGs 指標請孩子核對剛剛的拼圖是哪一項指標？
- (5)發下平版，孩子查詢該項指標的內涵意義，並將相關新聞及數據填入學習單
- (6)請同學發表在平版查詢到的內容與曾經相關的生活經驗
- (7)請孩子利用假日去海邊淨灘，並搜集部分海洋廢棄物
- (8)利用蒐集來的海洋垃圾及前幾節課的資訊創作立體聖誕樹
- (9)創作「海洋危機」文章並發表
- 1.思考海洋為什麼會發生危機？
 - 2.海洋有哪些危機？
 - 3.這些危機如何形成？
 - 4.危機會造成什麼影響？

二、教學觀察與反思

1、許多學生對海洋的生活經驗相對較少，因此我們需要透過更多的影片和資料來引導他們，讓他們能夠更深入地了解海洋議題並感同身受。

在課堂上，使用各種形式的教學資源，例如生動的海洋紀錄片、精彩的影片剪輯和豐富的圖文資料，來引起學生們的興趣和好奇心。這些資源可以幫助他們直觀地了解海洋的生態系統、海洋生物的多樣性以及所面臨的問題和挑戰。

透過觀看這些影片和資料，學生可以親眼目睹珊瑚礁的美麗與脆弱，感受到海洋生物的奇妙和多樣性。他們也會了解到海洋污染、過度捕撈、海洋酸化等問題對海洋生態系統的影響，並意識到自己可以採取行動來保護海洋。

除了影片和資料，也鼓勵家長進行一些實地考察和互動活動，讓學生親身體驗海洋的生活。例如：參觀水族館或海洋保護中心，與專家交流並觀察海洋生物的行為或是海灘清潔活動，讓學生親自參與保護海洋的行動。

透過這些引導和互動活動，我相信學生們更能理解和感受海洋議題的重要性。

2、當學生觀看相關數據時，他們感到非常驚訝。他們或許知道海洋面臨生態問題，但很少意識到這些問題對世界的影響有多大。事實上，海洋與人類的的生活息息相關。許多人依賴海洋為生，海洋也提供了大量的食物資源和就業機會。

3、隨著人類的活動日益增加，我們對海洋環境造成了巨大的破壞。水污染、過度捕撈、海洋酸化等問題使得海洋生態系統受到了嚴重的威脅。這不僅影響了海洋中的生物多樣性，也對整個地球生態系統產生了不可逆轉的影響。

4、透過深入的討論，孩子們開始意識到我們應該保護海洋生態。他們將收集到的資訊轉化為立體作品的創作和文章的書寫，希望在他們的心中種下愛護地球的種子。透過創作和傳播這些作品，他們希望能喚起更多人對海洋生態議題的關注，讓更多人加入保護海洋的行動。為了未來的世界，為了我們共同的家園，讓我們愛護海洋，保護地球！讓我們的創作和行動成為一個小小的開始，為實現永續發展的目標貢獻一份心力！

三、學生學習心得與成果

A:聖誕樹上我放置了漁網，因為過度捕撈造成海洋資源的枯竭，地球已經消失了太多魚種。

B:這次假日爸媽帶我去海邊走走，發現原來我們海灘這麼髒，有很多想不到的人工垃圾，想到魚蝦吃下這些東西就覺得很可憐。

C:原來有這麼多的紀念日和海洋有關，希望大家能好好珍惜現有的資源。

D:海龜好可憐，那些影片真的太可怕了。

E:印度每年製造這麼多的海洋垃圾，在商業發展和環境保護之間人類應該要如何取得平衡？

F:安妮報紙和一般報紙不一樣，內容有趣又色彩豐富，希望之後也能多上這樣的課程。

G:我回去有跟我媽說學校上的這個課，他說他以後買咖啡都要用環保杯。

H:做聖誕樹的現場跟充滿垃圾的海邊一樣耶!也太髒亂了吧!

美感智能閱讀概述

一、基本資料

辦理學校	新北市林口區麗園國民小學
授課教師	郭秋汶
教師主授科目	國語.數學.綜合
班級數	1 班
學生總數	24 名學生

二、課程概要與目標 (以下紅字部分為舉例說明)

課程名稱	仿生設計大哉看			
報紙期數 / 頁數	第 7 期 · 第 2 頁	文章標題	師法大自然 · 生活中的仿生設計	
施作課堂 (如：國文)	綜合	施作總節數	4	教學對象
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 國民小學 六 年級 <input type="checkbox"/> 國民中學 _____ 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 _____ 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 _____ 年級 				
<p>1. 課程活動簡介</p> <p>許多科技發明的靈感其實都來自大自然的生態系統，通過仿生設計，我們可以學習和應用生物的特性來設計物品，讓它們更加智能和高效。而我們需要明白，仿生設計並不僅僅是把動物的圖案用在產品上，它更注重在研究生物的特質，並將這些特質應用到設計中。比如，我們可以觀察鳥類的飛行方式，然後將這種方式應用於飛機的設計中，使得飛機更加穩定和節能。</p> <p>接著以荷蘭藝術家 Theo Jansen 在 2016 年在台灣的創作中，展示了藝術和科學相結合的應用。他利用仿生設計的原理，創造出了一些神奇的機械生物，它們不僅具有動態的外觀，還能夠根據環境條件自主移動。這些作品讓人們對藝術和科學的融合有了全新的認識。</p>				

最後，藉由組合仿生獸的模型，親身體驗藝術家的作品結構和仿生原理。通過親自動手，我們可以理解藝術家如何運用仿生設計的原理來創造出令人驚嘆的作品。

2. 課程目標

- (1)能理解仿生設計的原理。
- (2)能理解仿生設計在生活中的運用。
- (3)能理解荷蘭藝術家 Theo Jansen 仿生獸的創作理念。
- (4)能藉熟仿生獸模型的創作加強仿生科技概念。

執行內容

一、課程紀錄

1. 課程實施照片 (請提供 5-8 張)





2. 課堂流程說明

(1)請學生閱讀安妮新聞第七期第 2 頁: 師法大自然·生活中的仿生設計

(2)依據內容和孩子做初步討論並提問

(3)發下平板查詢目前的仿生設計有哪些?內容是仿生何種動物的那些結構?並上台發表

(4)介紹荷蘭藝術家 Theo Jansen 的仿生獸結構及設計理念

(5)請孩子製作組裝仿生獸模型

(6)填寫心得單

二、教學觀察與反思

1、第一次接觸仿生概念的學生常常誤以為仿生設計就是將物品製作成像生物的形狀，例如大象造型的椅子。但經過課堂的探討，他們才發現原來仿生設計是先模仿生物的結構，然後再進行物品設計。

在課堂上，我們一同探討仿生設計的真正意義。它是一種透過研究生物的結構和功能來獲取靈感，並將這些特性應用於產品設計中的方法。我們可以觀察生物的形態、運動方式、材料特性等，然後將這些特徵運用在物品的設計中，以達到更好的效果，透過課堂上的探討，學生們逐漸了解仿生設計的真正意義，並且開始意識到它的重要性和應用價值。

2、在課堂上向孩子們介紹了 Theo Jansen 的仿生獸設計，這些設計靈感來自大自然的生物。他利用風能將這些仿生獸帶動起來，在沙灘上自由行走。這些仿生獸不僅令人驚奇，還展示了自然界中生物的獨特特徵和機制。

接下來，我向孩子們展示了 NASA 的太空船，讓他們了解仿生設計在航太領域的應用。例如，太空船的外形和結構可以藉鏡魚類的流線型身體，以減少阻力和提高速度。同時，太空船內部的維生系統也可以藉鏡植物的光合作用原理，以提供太空人所需的氧氣和食物。

為了讓孩子們更深入了解仿生設計，我們實際操作和模型組合的活動。孩子可以親自動手，體驗將生物的特徵應用到設計中的過程。他們可以透過組合不同的零件，創造出獨特的仿生模型，體會到仿生設計所帶來的驚喜與創意。

我相信，在孩子們驚嘆的聲音中，他們對仿生設計的認識會更加深入和具體。透過這樣的活動，孩子們能夠培養創新思維和解決問題的能力，同時也激發了他們對科學和工程的興趣。

三、學生學習心得與成果

A:仿生課程很有趣，謝謝科學家運用這些知識讓我們的生活更便利。

B:每次帶家裡的小狗出去，身上沾了刺果都讓我覺得很煩，沒想到這竟然是魔鬼氈的發想

來源，發明者的觀察力和想像力值得我們學習，我也應該要多觀察大自然，說不定也可以創造出許多東西。

C:游泳是許多人喜愛的運動，如果我也可以穿上模仿鯊魚皮的泳衣，一定可以游得更快。

D:大自然的演化讓許多生物的身上都有獨特的功能呢。

E:上這堂課以前，我以為人類的發明都是自己的發想，沒想到竟然有這麼多都是模仿大自然中的生活，我們應該不要局限自己的想像力。

F:仿生獸的設計超級複雜，老師說我們說上有兩百多塊骨頭，我們能自由靈活的運用身體也是蠻厲害的，說不定哪一天就有模仿人類結構的仿生商品呢。

G:過度破壞大自然的人類竟然在模仿大自然!這堂課讓我見識到大自然的微妙，這些針對的、獨一無二的事物。

H:除了想要戰勝大自然，人類更應該跟大自然學習。