

成果報告書

執行教師：張琇惠 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
3. 執行內容與反思

二、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	國立台北教育大學附設實驗國民小學
授課教師	張琇惠
教師主授科目	國語.數學.生活
班級數	1 班
學生總數	27 名學生

二、課程概要與目標

課程名稱	如果我是海洋生物……，我希望……				
報紙使用 期數及頁數	第 2 期，第 5~9 頁 第 3 期，第 4 頁 第 7 期，第 2 頁		文章標題	海克爾:人的系譜、動物花式求偶 保護托斯卡尼魚群的海底大理石樂園 地球現況 1、地球不堪負荷了！	
課程融入 議題	☐ 性別平等教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 多元文化教育 ☒ 閱讀素養教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☒ 海洋教育 ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 家庭教育 ☐ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 資訊教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☒ 戶外教育 ☒ 國際教育 ☐ 無特定議題 ☐ 其他_____				
施作課堂	國.數.生	施作總節數	12	教學對象	☐ 國民小學____年級 ☐ 國民中學____年級 ☐ 高級中學____年級 ☐ 職業學校____年級

1. 課程活動簡介

第二期〈海克爾:人的系譜、動物花式求偶〉探討從微生物到人類，地球上所有的生命都有關聯。讓學生理解演化是生物為適應環境而有妥協，是經過許多世代累積變化的過程。由《魚，是人類的祖先嗎？》帶入海洋生物。

接著運用相關影片與資料介紹台灣特有種海洋生物與消失的台灣特有種生物（如:台灣下鱚）分類介紹海洋生物擬態、變性、變態、偽裝與變異的特性，進而喜愛牠們。引道學生用

砂紙畫出自己喜愛的海洋生物。並運用真實的長度量測，讓學生能感受海洋生物真實比例與大小，如:12 公尺的鯨鯊與 0.7 公分的豆丁海馬。

最後，運用第 3 期〈保護托斯卡尼魚群的海底大理石樂園〉與第 7 期〈地球不堪負荷了！〉，師生共同探討海洋生物目前面臨的危機，一同找出可以採取解決的策略。讓學生換位思考「假如我是一隻海洋生物，……」完成學習單，並瞭解「自己」成為海洋生物後面臨的困境，與反思人類可從自身做起的行動與策略。

2. 課程目標（條列式）

- 1.能瞭解從微生物、魚類到人類的演化樹——生物祖譜，地球上所有的生命都有關聯。
- 2.能瞭解台灣特有種海洋生物與消失的台灣特有種生物（如:台灣下鱚）
- 3.能瞭解海洋生物擬態、變性、變態、偽裝與變異的特性，進而喜愛牠們。
- 4 能用砂紙畫出自己喜愛的海洋生物。
- 5.能共同探討海洋生物目前面臨的危機，找出可以採取解決的策略。
- 6.能換位思考，完成學習單，並瞭解海洋生物面臨的困境，與可從自身做起的行動。

三、執行內容與反思

1. 課程實施照片與成果（請提供 5-8 張，如有學生學習回饋可附上。）





如果我是海洋生物，我希望我是
一隻：鯨魚
因為：我們長大，會長大，多麼多麼
自由，可以到任何地方，到處都是
自由。我是世界上最長的魚！
如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
，如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
這樣我們就在一心一意的生一己。

如果我是海洋生物，我希望我是
一隻：白鯨魚。
因為：我們在小時候是自由的，
我長大的時候，皮又白又白了。
如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
，如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
這樣我們就在一心一意的生一己。

如果我是海洋生物，我希望我是
一隻：海馬
因為：我是一條奇怪的魚，只有爸爸
會生小馬，小馬不會生小馬，不但小
一生小馬，我還會直立的。
如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
，如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
這樣我們就在一心一意的生一己。

如果我是海洋生物，我希望我是
一隻：海馬
因為：我是一條奇怪的魚，只有爸爸
會生小馬，小馬不會生小馬，不但小
一生小馬，我還會直立的。
如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
，如果大鯊魚能吞下海洋，我會吞下
這樣我們就在一心一意的生一己。

2. 課堂流程說明

1. 由海克爾:人類的系譜到演化樹——生物的族譜，談《魚，是人類的祖先？》（遠見天下文化出版）

第二期〈海克爾:人的系譜、動物花式求偶〉讓學生瞭解演化的過程會因為環境改變，大自然會走一些彎路來妥協與適應，演化過程生物會不斷的演變成各式各樣的新物種，也會朝著新的方向演變，這些歷程是需要許多世代的累積而來的，而非一蹴可幾。經由演化的過程，魚類是所有脊椎動物的祖先。所以人類體內也留存許多與魚類相似的解剖構造與生理方面的機制。

2. 運用相關影片介紹台灣特有種海洋生物如早招潮蟹與消失的台灣特有種生物

讓學生瞭解台灣早招潮蟹、白海豚、櫻花鉤吻鮭、福爾摩沙偽絲珊瑚與柴山多杯孔珊瑚早消失的台灣下鱗等海洋生物的特性、其生存的環境與其面臨的困境。

3. 運用相關影片介紹海洋生物擬態、變性、變態、偽裝與變異的特性，運用長度量測，讓學生能感受海洋生物真實比例與大小。

讓學生因瞭解海洋生物不同且有趣的特性進而喜愛牠們，因喜愛而想要保護、關注與協助其面臨困難的現況。並運用真實的長度量測，讓學生透過實際量測，感受海洋生物真實比例的大小，如:12 公尺的鯨鯊到底有多長，0.7 公分的豆丁海馬是多小。

4. 用砂紙畫出自己喜愛的海洋生物。

運用粉蠟筆與砂紙，依海洋生物的特點，畫出自己最喜歡的海洋生物。

5. 師生共同探討海洋生物面臨的危機

最後，運用第 3 期〈保護托斯卡尼魚群的海底大理石樂園〉與第 7 期〈地球不堪負荷了！〉〈〈改變世界，從「小」做起〉，〈食衣住行:環保入門〉師生共同探討海洋生物面臨的現況過度捕撈、棲地消失、石化燃料排放、引起的溫室效應……，一同找出可以採取解決的策略。

6. 換位思考

請學生完成學習單「如果我使海洋生物，我希望我是一隻……，因為……。如大家能……，這樣我們……。」將自己化身為自己喜愛海洋生物，想想生活在海裡的「自己」更能感受身為海洋生物面臨的困境，在反思人類可從自身做起的行動策略。

3. 教學觀察與反思（遇到的問題與對策、未來的教學規劃等等，可作為課程推廣之參考。）

一、遇到的問題與對策:

如何引導學生瞭解喜愛動物進而關心牠們需要鋪陳，所以整理歸納大綱，再搭配適合的影片補充介紹，除了可增厚學生的知識背景外，對於海洋生物面臨的前因後果，會有更全面的瞭解，以下是我的重點整理，可供大家參考:

海洋生物之美——探索臺灣特有種與海洋生命共舞

國北教大實小張琇惠老師

20250424

壹、臺灣特有種的介紹

1. 早招潮蟹

<https://www.youtube.com/watch?v=bH2AaaoCIxc>

<https://www.youtube.com/watch?v=3wuBDXnwyvA&t=1295s>

- 棲息於較乾燥沙灘地。
- 因引進東南亞外來的紅樹林，導致沙灘固化與垃圾囤積，使其數量銳減。
- 最後發現紅樹林並不適合所有海岸與海洋生物，因此將該海岸線的紅樹林進行移除。

2. 白海豚

<https://www.youtube.com/watch?v=H8SdB5Sk204>

https://www.youtube.com/watch?v=lSQxaN_xLok

<https://www.youtube.com/watch?v=9JNfT8d20ws>

- 出生時為灰色，隨著成長變成白色。
- 活動或激烈運動後，血管擴張會呈現粉紅色。
- 是班上同學最喜愛的動物之一。

3. 福爾摩沙偽絲珊瑚與柴山多杯孔珊瑚

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=l0j2UPIbQIs>

<https://www.youtube.com/watch?v=0PVkTiVRm8M>

- 多見於礁石及有沙地底質的珊瑚礁與淺地基區域。
- 因人為潮間帶遊憩壓力與汙水排入，而造成傷害。

4. 臺灣櫻花鉤吻鮭

<https://www.youtube.com/watch?v=PDu3R3YXglE>

<https://www.youtube.com/watch?v=CDusRlgmt4>

- 原為洄游魚類，因地殼變動而變成「陸封型」不洄游的鮭魚。
- 只產於台灣的特有種櫻鱒亞種，為末次冰期消退後的孑遺生物。
- 現今僅於七家灣溪可見。

5. 消失的臺灣特有種——臺灣下鱚

<https://e-info.org.tw/node/56575>

https://oceantag.nmmba.gov.tw/search/?q=%E5%8F%B0%E7%81%A3%E4%B8%8B%E9%B1%B5#TouchBoxMovie_224427-3

- 原為臺灣特有物種，但已經消失。
- 讓同學們體會生物消失的現實，與尊重自然、珍惜生物多樣性的重要。

貳、海洋生命共舞

以擬態、變性、變態、偽裝、變異五大主題介紹海洋生物的特性。

1. 擬態

- 豆丁海馬：小巧（0.7～1.4 公分），擅長偽裝於環境中。

https://www.youtube.com/watch?v=SbyS6D_SXm

2. 變性

<https://www.youtube.com/watch?v=mYZc0LvtMg>

- 龍頭魚：長至 50 公分大時，從雌魚變為雄魚。
- 小丑魚：魚群最大者會變為雌性，當雌魚消失時，最大雄魚會轉為雌魚。
- 鰻魚：與雄魚戰敗後，會從雄性轉回雌性。
- 蝦虎魚：把關在兩隻雄性的個體，約 11 分鐘後，體型較小者，變成雌性。

3. 變態

- 成長過程中，小時與長大後外型大不同，如翻車魚、疊波蓋刺魚。
- 小時候與成魚模樣差異極大，為適應期生長的环境不同，保護自己。

4. 偽裝

<https://www.youtube.com/watch?v=muFxbUpv4kU>

- 比目魚：從兩側生長的眼睛慢慢變成同一側，隱身沙地中，看著上方等待獵物。

5. 變異

https://www.youtube.com/watch?v=wni_sjfi6yY

<https://www.youtube.com/watch?v=MvOLVHYGDn8>

- 突破常規特徵，如雄性生寶寶。
- 海馬爸爸會懷孕，將寶寶由肚子噴射出來，是同學們印象最深刻的例子。

參、童言童語的《海洋物語》

- 想像自己成為海洋生物，體會其生存環境與需求。
- 反思人類活動對海洋環境的影響。
- 培養互相尊重、友善海洋的環境倫理觀。
- 以一年級孩子童言童語方式，換位思考，訴說自己化身為最愛的海洋生物後的「海洋物語」，並反思考人類能為海洋生態做出哪些改變與讓當今石化燃料燃燒造成溫室效應，氣溫升高。沿岸過度開發，造成海洋生物棲地減少。過度捕撈，造成魚群減少，生殖產生斷層與壓力。與孩子討論可以從淨灘、限制碳排放、攜帶環保杯與環保袋、減少塑膠袋的使用與避免吃快瀕危的魚類做起。

二、未來的教學規劃:

海洋生物真實的比例與長度並附上真實大小的圖片，學生會更具臨場感:

學生對於海洋生物真實的比例與長度，可以用尺的刻度標示並附上真實大小的圖片，對其瞭解會更為深刻，如下圖 1:橫軸與縱軸有公分尺的刻度，葉海龍約 45 公分長、海馬約 35 公分長、豆丁海馬約 0.7 公分長與其食物撓族類約 0.1—0.2 公分長。

下圖 2:鯨鯊皮厚約 15 公分，拿刻度尺比對。

下圖 3 與圖 4:鯨鯊長約 12 公尺，用繩子量 12 公尺長，可讓學生身歷其境的感受世界最大魚類的長度，對於一年級的學生感受是:「哇! 好大的魚呀! 」



圖 1



圖 2



圖 3



圖 4