

【桌遊中的海洋科普・上】在遊戲中認識海洋生物與生態關係

科普作家 嚴融怡

桌上遊戲 (Tabletop Game)，簡稱桌遊，也稱為「不插電遊戲」。廣義的桌遊包含卡牌遊戲、集換式卡片遊戲、圖板遊戲、骰牌遊戲、棋盤遊戲，以及融合多種機制的複合型遊戲。不同於電子遊戲，桌遊通常讓兩名以上的玩家面對面進行互動，透過卡牌、棋子、骰子、圖板或其他道具，共同完成推理、競爭、合作與策略判斷。

桌遊的歷史相當悠久。棋盤遊戲是人類最早出現的遊戲形式之一，目前已知的早期棋盤遊戲，可追溯至約五千多年前的古埃及。國際象棋的前身一般被認為與古印度的「恰圖蘭卡」有關，之後沿著交通與貿易路線傳入波斯及歐洲；圍棋則起源於古代中國。這些棋類遊戲不僅考驗判斷與布局，也為後來的桌遊設計提供許多靈感。

卡牌同樣是桌遊常見的媒介。撲克牌在傳入中世紀歐洲後，逐漸融入天文、歷史、神祕學與社會文化等象徵，對後來的卡牌遊戲影響深遠。文字遊戲方面，現代填字遊戲可追溯至1913年《紐約世界報》編輯亞瑟·韋恩所設計的字母鑲嵌遊戲，後續也促成拼字、組字等語文類桌遊的發展。

圖板遊戲則可追溯至古埃及的塞尼特棋等遊戲。到了十九世紀，英國逐漸流行「寓教於樂」的觀念，出版商、地圖繪製者及研究者開始設計具有精美背景、明確主題與事件情節的遊戲。這類遊戲不只提供娛樂，也能協助玩家認識地理、歷史、自然與社會議題，因而逐漸成為教學現場可運用的媒介。

當代桌遊經常混合多種形式，使用圖板、說明書、卡牌、骰子、棋子、公仔、籌碼、沙漏、計分板及情境道具，讓玩家透過具體操作理解抽象概念。海洋科普尤其適合透過桌遊呈現，因為遼闊的海洋、生物間複雜的關係，以及人類活動對環境造成的影響，往往難以在短時間內直接觀察。桌遊卻能將這些現象轉化為規則、事件與選擇，讓玩家在遊戲中模擬海洋系統的運作。

從跨領域問題探索海洋



西班牙的《The Game of the Sea》(海洋遊戲)是一款跨學科、跨年齡層的棋盤遊戲，目標是讓不同年齡的玩家在遊戲過程中認識海洋環境。遊戲圖板分為68個區域，各區依主題著色，並排列成魚的形狀。玩家會遇到數學、物理、生物、化學、藝術等不同領域的問題卡，也可能需要完成與海洋有關的活動。

當隊伍正確回答或完成任務後，便能取得貼紙，逐步完成計分板上的波浪線；率先以貼紙完成波浪線的隊伍即獲得勝利。遊戲也可安排一名主持人，引導玩家尋找答案。這款桌遊顯示，海洋並不是單一學科的內容，而是可以連結自然科學、數學、藝術與生活經驗的綜合議題。

從企鵝卡牌練習觀察與推理



《企鵝尋蹤》是一款帶有推理解謎性質的桌遊。玩家扮演水族館管理者，必須根據每次出牌時取得的有限資訊，找出失蹤的企鵝。遊戲共有21張企鵝筆記卡，號碼從1到21，分別屬於黃眉企鵝、白眉企鵝及帝企鵝三個企鵝家族，並依照兩人、三人或四人遊戲設計不同流程。

在每一輪出牌過程中，玩家需要觀察已知數字、企鵝種類及對手的行動，逐步推測自己與他人手中的卡牌。隨著資訊增加，失蹤企鵝的可能範圍也會逐漸縮小。遊戲接近尾聲時，玩家可以使小魚標記查看對手的剩餘卡牌，或使用回答標記寫下答案，但使用道具的次數越多，最後得到的分數便越低。

這種設計鼓勵玩家先觀察、再推理，而不是立即取得答案。雖然遊戲重點並非完整介紹企鵝生態，卻能以企鵝為主題引發玩家的興趣，進一步認識不同企鵝的外觀、名稱與棲息環境。

模擬賞鯨活動中的海洋調查



日本桌遊《クジラオルカ》(鯨魚搜查隊)則模擬賞鯨船調查鯨豚出沒位置的過程。玩家需要根據不同海域的魚群數量，推測大型鯨魚或虎鯨可能出現的位置。魚群數值最高的海域可能出現大型鯨魚，數值最低的海域則可能出現虎鯨。

玩家必須選擇賞鯨船停泊的位置，並以成功抵達鯨魚或虎鯨附近的觀光客人數計分；若進行下錨動作，還能獲得額外分數。遊戲進行兩局，第二局重新洗牌與配置，最後比較總得分。玩家無法直接看見答案，而是必須依據有限線索評估各海域的可能性，體驗海洋調查中觀察、推測與判斷的過程。

在食物鏈中看見環境影響

《海洋大驚奇——食物鏈教育桌遊》是一款以海洋食物鏈為核心的教育桌遊，可供三至四名玩家進行。玩家依照海洋牌左上角的生物強度決定行動順序，生物強度最大的玩家優先進入下一個生存階段。遊戲過程會呈現不同生物之間的攝食關係及群聚現象；當食物鏈發生斷裂，無法取得食物的生物便會餓死，成為棄牌。

遊戲中還設有「休漁期」與「海洋垃圾」等特殊卡牌。休漁期能讓海洋資源獲得一定程度的恢復，海洋垃圾則會對生物造成持續傷害。玩家最後比較的不只是分數，也會在每一次出牌與生存判斷中，看見海洋生物彼此依存的關係。

透過遊戲，食物鏈不再只是課本中的箭頭與名詞，而會變成玩家需要維持的生態網絡。一種生物的減少，可能影響另一種生物的存續；一項人類行動，也可能改變整個生態系的運作。這正是海洋桌遊的重要價值：將難以直接觀察的生態關係，轉化為玩家能夠操作、討論與親身經歷的遊戲過程。



▲ 筆者所收藏的《企鵝尋蹤》桌遊。

本篇參考資料請參閱第22頁。

海洋藝廊



第三屆海洋科普繪本獲獎作品

特優

老紅爺爺的海洋回憶

翁唯熙、賴華逸、翁婉芸

金門縣金寧鄉金鼎國民小學

國小組



在這片曾經會唱歌的大海中，魚兒們歡樂地生活在色彩繽紛的珊瑚叢裡。老紅爺爺與他的朋友們——偽裝高手小虎（虎魚）、愛打滾的沙毛毛（線紋鰻鯰）——雖然身體有毒刺，但從不傷人，只想守護家園。

然而，海洋世界一夕改變，人類的漁船破壞了珊瑚、捲走了魚群，垃圾與塑膠汙染讓海變得沉默冰冷。小魚們困惑又恐懼，無法理解人類為何這樣對待海洋。

直到一位名叫小米的小女孩出現，她潛入海中觀察、記錄、清理垃圾，並把這些故事帶回陸地，喚起人們對海洋的關注與行動，慢慢地，珊瑚復甦、魚群歸來，海重新有了笑聲。

這是老紅爺爺的記憶，也是海洋的希望：只要有人願意聆聽、付出，海的歌聲，就不會真正消失。



第三屆海洋科普繪本獲獎作品專區



本期參考資料



南美洲海洋學校介紹—巴西《藍色課程》： 全球首個由 UNESCO 認可、正式承諾納入國家課綱之國家

Aliança Brasileira pela Cultura Oceânica. (2025, March). Ocean Literacy Forum: The Blue Curriculum in Brazilian regions.

<https://alianca.maredecencia.eco.br/en/blue-curriculum/ocean-literacy-forum-the-blue-curriculum-in-brazilian-regions/>

All-Atlantic Ocean Research and Innovation Alliance. (2023, August 29). All-Atlantic Blue Schools Network.

<https://allatlanticocean.org/all-atlantic-joint-actions/all-atlantic-blue-schools-network/>

DatamarNews. (2025, March 27). Brazil gets access to new offshore area in "Blue Amazon".

<https://datamarnews.com/noticias/brazil-gets-access-to-new-offshore-area-in-blue-amazon/>

MercoPress. (2025, April 7). Brazil receives UN approval to expand northern continental shelf to 350 miles.

<https://en.mercoPress.com/2025/04/07/brazil-receives-un-approval-to-expand-northern-continental-shelf-to-350-miles>

Ocean Decade. (2025, April 16). Brazil becomes the first country in the world to commit to a national school curriculum on ocean literacy.

<https://oceandecade.org/news/brazil-becomes-the-first-country-in-the-world-to-commit-to-a-national-school-curriculum-on-ocean-literacy/>

UNESCO. (2025). Brazil becomes the first country in the world to develop a national school curriculum on Ocean Literacy with UNESCO's support [PDF document]. IDEASS - International Innovation Platform for Sustainable Development.

<https://www.ideassonline.org/public/pdf/UNESCOBrasilOceanLiteracyCurriculum-ENG.pdf>

UNESCO. (2025, April 15). Brazil becomes the first country in the world to develop a national school curriculum on ocean literacy with UNESCO's support.

<https://www.unesco.org/en/articles/brazil-becomes-first-country-world-develop-national-school-curriculum-ocean-literacy-unescos-support>

UNESCO-IOC. (2025, April 10). Brazil becomes the first country in the world to commit to a national school curriculum on ocean literacy.

<https://www.ioc.unesco.org/en/articles/brazil-becomes-first-country-world-commit-national-school-curriculum-ocean-literacy>

UNESCO Ocean Literacy. (n.d.). Blue School Global Network. Retrieved April 23, 2026, from

<https://oceanliteracy.unesco.org/projects/blue-school-global-network>

UNESCO Ocean Literacy. (2025, December 5). Brazil's "Blue Curriculum" wins prestigious Public Spirit Award.

<https://oceanliteracy.unesco.org/news/brazil-s-blue-curriculum-wins-prestigious-public-spirit-award>

Wilson Sons. (2025, April 17). What is the Blue Amazon, and why is it strategic for Brazil?

<https://wilsonsons.com.br/en/blog/what-is-the-blue-amazon-and-why-is-it-strategic-for-brazil/>

教育部。(2014)。《十二年國民基本教育課程綱要總綱》。

<https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=11&mid=12528>

【桌遊中的海洋科普・上】在遊戲中認識海洋生物與生態關係

儲祥怡、林樹聲(2021年9月)。〈國小自然科學桌遊教學研究之回顧與省思〉。《科學教育月刊》，第442期，頁14-27。

<https://www.sec.ntnu.edu.tw/uploads/asset/data/6284d5720e0b30ade13c71d1/02-110026-%E7%A7%91%E6%95%99%E8%AB%96%E5%A3%87-%E8%87%AA%E7%84%B6%E7%A7%91%E5%AD%B8%E6%A1%8C%E9%81%8A%E6%95%99%E5%AD%B8%E7%A0%94%E7%A9%B6%E4%B9%8B%E5%9B%9E%E9%A1%A7%E8%88%87%E7%9C%81%E6%80%9D-P14-27.pdf>

維基百科。〈桌上遊戲〉。

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%A1%8C%E4%B8%A%E9%81%8A%E6%88%B2>

維基百科。〈圖版遊戲〉。

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%9C%96%E7%89%88%E9%81%8A%E6%88%B2>

English Heritage。〈Two Thousand Years of Board Games〉。

<https://www.english-heritage.org.uk/learn/histories/board-games/>

Savoir年代誌。〈從埃及女王到瑪莉歐大富翁：棋盤桌遊大歷史〉。

<https://www.savoirtw.org/article/2578>

聯合國。〈世界國際象棋日〉。

<https://www.un.org/zh/observances/world-chess-day>

雲端愛上課。〈圍棋的認識〉。

<https://reurl.cc/k9Z28G>

NSIDE。〈玩了多年的撲克牌，其實背後是結合工程、歷史、設計的大學問！〉。

<https://www.inside.com.tw/article/10368-poker-game>

方格子。〈填字遊戲的歷史：從報紙到數位時代的演變〉。

<https://www.google.com/amp/s/vocus.cc/article/amp/67ac1d3cfd8978000151c217>

Arbolea-García, E., & Miralles, L. (2022). 〈The Game of the Sea: An Interdisciplinary Educational Board Game on the Marine Environment and Ocean Awareness for Primary and Secondary Students〉. 《Education Sciences》, 12 (1), 57.

<https://doi.org/10.3390/educsci12010057>

〈【日本桌遊 | 內附中字】出發啦！鯨魚搜索隊 | Whale to Look | クジラオルカ〉。YouTube。

https://www.youtube.com/watch?v=0f8N_zA05I4

吳明興。〈【海洋大驚奇】遊戲規則說明 | 海洋環境教育最佳桌遊 | 永續發展目標 | SDGs | 目標14永續海洋與保育 | 海洋廢棄物 | 過度捕撈 | 食物鏈〉。YouTube。

<https://www.youtube.com/watch?v=T7BAiR2emvo>

〈尋找失蹤的企鵝・吃墩推理桌遊？企鵝尋蹤〉。bilibili。

<https://www.bilibili.com/video/BV1FjUpBDEv/>