

動物保育議題互動式教材數位繪本與桌遊設計探究

A Study on the Design of Interactive Digital Picture Books and Board Games for Animal Conservation Education

陳舒嫻¹, 文馨榆², 馬亘怡³, 王曉璿⁴

國立臺中教育大學 數位內容科技學系

adt110139@gm.ntcu.edu.tw

【摘要】 本研究以「動物保育」為主題，通過繪本、桌遊和互動教材將保育知識傳遞給國小中低年級學生。研究以六種保育動物為主軸，結合生動故事與教育意涵，提升學生對生態保育的關注。參考大富翁桌遊設計，加入「機會命運卡牌」和「修復證書」，讓學生在遊戲中學習保育知識。研究還設計教案與學習單，從學生的先備知識出發，檢測學習成果，實現寓教於樂的目標。

【關鍵字】 動物保育；繪本；桌遊

Abstract: This research on "animal conservation" uses picture books, board games, and interactive teaching materials to educate elementary students about protecting endangered species like the Formosan black bear. Inspired by Monopoly, it features game elements such as "Chance and Fate Cards" to enhance learning through play, supported by lesson plans and worksheets to assess learning outcomes.

Keywords: Animal Conservation one, Picture Books two, Board Games three

1.前言

本研究以「動物保育」為核心，將保育知識融入國小中高年級學習，提升學習動機與效果。透過繪本、桌遊與互動式教材，打造生動有趣的學習體驗，並以臺灣特有的瀕危動物為故事主軸，讓學生理解保育重要性並培養責任感。研究亦結合數位學習理念，提供創新教具與方法，期望激發學生對生態環境的關注，實現寓教於樂的學習目標。

2.文獻探討

2.1. 教育意義主題

2.1.1. 生態保育觀念 人類在環境中的行為，明顯受到個人價值觀影響。一個人的社會、經濟、生態和文化的價值觀，常支配其生活型態與環境（楊冠政，1998）。因此，在全球環境保育超勢中，環境價值教育已受到各先進國家重視。聯合國教科文組織(UNESCO, 1990)指出，在教育系統及教學課程訓練中，應將生物多樣性與其他環境的主題概念融入其中。

2.1.2. 宣導友善環境 研究還強調宣導「友善環境」的重要性，透過寓教於樂的形式，學生可以在遊戲與故事中體會環境保護的核心價值(黃郁筑，2010)。

2.2. 保育瀕絕生物重要探討

近年來，全球環境變遷，造成自然資源枯竭、生物多樣性削減等生態危機。如今，全球普遍發生水資源的相關問題（蕭新煌等，2016）。不論是出於道德良知或實際目的，保育生物的多樣性都是重要的，因為生態系中存在的物種愈多，生態系就愈趨於穩定，生產量也愈豐富（倪宏坤，2006）。特有生物乃指僅限生長於一地理區域或特殊生育地的生物，而台灣特有生物則代表全世界只生長於台灣者，此類生物一旦滅絕，就永遠於地球上消失（顏仁德，1997）。

因此本研究主要針對台灣特有生物的保育現狀及挑戰，進行分析，期望提出具體策略，設計教學軟體，以期提升國小學生的環保意識。

3. 研究方法

3.1. 設計發想

本研究以「動物保育」為核心，探討如何以多元的方式呈現這一主題，讓學習更加生動有趣。我們運用多種學習工具，針對國小學生，結合視覺、聽覺、閱讀與觸覺，打造全方位的學習體驗。







3.2. 主題繪本及數位繪本

繪本以瀕臨絕種動物為主題，透過生動故事、互動元素與遊戲，引領讀者探索自然與動物世界。讀者可透過繪本與桌遊認識六種保育動物，提升對動物保育的關注。數位繪本加入動畫與配音，增強沉浸感。

3.3. 繪本角色設計

臺灣黑熊是勇敢的守護者，胸前的「V」型白毛象徵力量與希望；櫻花鉤吻鮭敏捷溫和，受阻於攔沙壩，對家園依戀不已；臺灣帝雉孤高寂寞，因棲息地喪失渴望安全的家；山椒魚在垃圾堆中求生，期盼乾淨的棲地；寬尾鳳蝶翩翩起舞，卻受人為干擾失去安寧；金絲蛇穿梭於道路旁，適應變遷卻面臨危機。這些動物各具個性，面對挑戰，成為故事的重要一環。

表 3-1 角色設計

台灣黑熊	櫻花鉤吻鮭	台灣帝雉	山椒魚	寬尾鳳蝶	金絲蛇
					

3.4. 桌遊活動

利用桌遊的方式，讓學生在閱讀完繪本後藉由機會命運卡牌中的問題進行測驗，透過遊戲的方式增加學生的學習動機，在「玩」中學習，設計參考為大富翁。



圖 3-1 動物保育桌遊地圖

表 3-2 桌遊道具設計

元素卡	機會命運卡牌	紙鈔	修復證書

3.5. 教案設計

本研究設計的繪本與桌遊將結合教案進行教學，適用於國小中低年級。課程包含兩節課，每節 40 分鐘，透過閱讀繪本了解六種保育動物的危機，並利用桌遊與學習單進行評量。所需道具包括繪本、桌遊材料和學習單。

4. 研究結果與討論

4.1. 雛型發展與設計

本研究開發的繪本和桌遊經過腳本企劃、公開展示及專家修正，完成雛型系統開發。隨後進行模擬教學試用，並整合測試繪本、桌遊和教案。截至目前，繪本與桌遊已修正三個版本，修正內容如下：

版本	說明
一	第一版繪本配色成熟、字體較小，可能影響兒童閱讀興趣。數位繪本需提升字體清晰度並增添特色以增強吸引力。桌遊則可優化說明與規則，調整金錢累積機制，提高平衡性與可玩性。
二	第二版繪本調整為明亮活潑的配色，並放大字體提升閱讀性。數位繪本增加動畫與清晰度。桌遊則優化規則，提供啟動資金並增加金錢獲取機會。
三	桌遊第三版本修正中：主要修正內容為地圖中的格子圖片放大，以及說明書修正等。

4.2. 教案內容強化

研究成果經測試修正後，整合保育教材並撰寫完整教案，提供教師系統化指引，結合數位繪本與桌遊，平衡理論與實踐。教案涵蓋教學目標、活動流程與評估方式，讓學生在有趣的學習中深入理解動物保育的重要性，提升環保意識與行動力。

4.3. 實測結果

根據教案內容，我們至信義國小一年三班進行實測，受測者共 25 位學生。在課程的前後，分別進行前測與後測，測驗題目共十題。

根據施測結果，整理成圓餅圖（圖 4-1），根據圖可以得知，學生在進行教案的學習活動後，答對率有明顯的提升。由此可知，這份教材對於學生認識台灣保育動物有實際的效果。

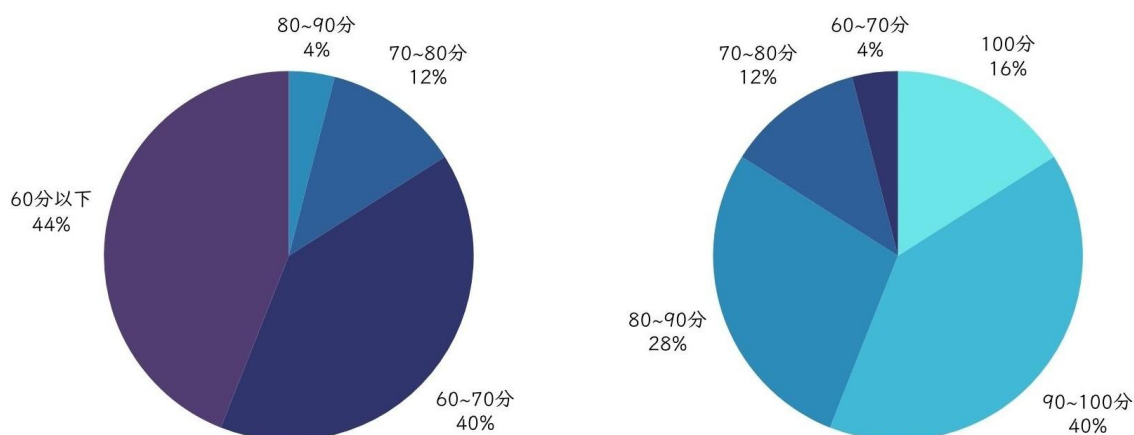


圖 4-1 左圖為前測，右圖為後測

5. 結論與建議

本研究透過數位繪本與桌遊向國小中低年級學生傳達動物保育知識，以臺灣黑熊、臺灣帝雉、櫻花鉤吻鮭等六種保育動物為主軸，結合故事與遊戲提升學習趣味與效果。結果顯示，學生在寓教於樂中增強了保育認知與興趣，但建議增加挑戰性與互動性。未來設計方向：深化故事與情感，透過更豐富的敘事加強學生對保育議題的理解；提升互動與挑戰，加入多樣化任務，提高學習探索的層次；融入文化多樣性，讓學生認識不同生態環境的保育需求；拓展數位應用，運用動畫或影片，打造多維度學習體驗；擴大影響力，開發適合不同年齡層的版本，推廣保育意識。

參考文獻

- 黃郁筑 (2010)。以瀕臨絕種動物為主題的繪本研究。<https://reurl.cc/zpmAne>
- 鉅亨網新聞中心 (2015)。保護瀕危動物意義何在？自然與人類無法分割。
<https://reurl.cc/d1K74q>
- 倪宏坤 (台灣環境資訊協會)。生態系的「保險原理」。<https://e-info.org.tw/node/13957>
- 蕭新煌等 (2016)。候變遷、世代正義與永續性：概念、指標與政策。<https://pse.is/799y4r>
- 顏仁德 (1997)。臺灣特有生物之研究與保育。<https://reurl.cc/b317Kr>
- 楊冠政 (1998)。環境教育議題融入課程的回顧與展望 - 教育研究與發展期刊。
<https://pse.is/799y6b>
- (UNESCO, 1990)。聯合國教科文組織。<https://www.unesco.org/zh>