

2019 全國自然領域探究與實作研討會暨教學工作坊

科學探究故宮中的古畫

吳曜如 WU, YAOJU¹, 林莞如 LIN, WANJU^{2*}

¹ 國立海洋生物博物館助理研究員

² 彰化縣立線西國民中學教師(退休)

*E-mail: wrlin99@gmail.com

摘要

12 年國民基本教育自然領域課程綱要列出學生學習表現為「探究能力」及「科學態度與科學本質」(教育部, 2018), 其中的「探究能力」強調在真實情境脈絡中進行問題解決, 這包含「觀察」、「傳達」等能力。而在國中階段的「觀察」希望學生能從學習活動中進行各種有計劃地觀察、進而能察覺問題(po-IV-1)。至於國中階段的「傳達」則希望學生能利用口語、文字、繪圖或科學名詞等, 表達探究過程、限制或主張(pc-IV-2)。本課程設計的目標即為引導國中生透過觀察古畫中的魚、對比現今真實存在的魚類繪圖, 來進行有計畫的觀察、推論其異同的可能原因、進而以型態分類之科學名詞進行討論與傳達。

此外, 在 12 年課綱中同樣強調跨領域的學習; 自然領域國中階段的核心素養「自-J-B3」提到希望學生能:「透過欣賞...體驗自然與生命之美」, 這不但符應了「透過與同儕的討論, 分享科學發現的樂趣」(ai-IV-2), 也吻合藝術領域的核心素養「藝-J-B2」:「思辨科技資訊、媒體與藝術的關係, 進行創作與鑑賞。」透過探究教學策略, 引導學生欣賞古畫藝術之餘, 也能學習以科學術語進行魚類分類的表達與溝通、甚至是現象的論證。

本教學內容包含三個子題, 透過合作學習進行子題(一)引導學生觀察故宮古畫中的魚類, 並嘗試畫出印象中的特徵、在交互討論中聚焦魚類的細部構造。子題(二)透過教師解說, 讓學生具備關於魚類構造的先備知識, 進而練習以科學術語描述古畫中的魚類、以讓別組可以據以辨識。子題(三)學生根據所分配到的現今真實魚類繪圖, 提出與古畫中魚的連結與對照, 並透過對資訊的查證與討論, 連結先備知識、綜合多種證據, 來評估判斷主張的可信度。經過上述活動, 不但提升學生的觀察力、表達力, 也提升對於中國古畫的欣賞。

關鍵字: 魚類觀察、故宮古畫、討論與傳達、合作學習

參考文獻:

教育部 (2018)。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校自然科學領域、藝術領域。取自

<https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-14113,c639-1.php?Lang=zh-tw>