

# 開發臭氧層破洞 STS 單元

王澄霞、劉奕昇

國立台灣師範大學化學研究所

## 摘 要

本研究設計“臭氧層破洞” STS 單元，採行動研究法，試探這些 STS 單元是否有效的提升學生對有關主題的學習興趣、知能、開放性思考及解決問題的能力。STS 單元使用問題為中心的合作學習包括：(1)小組研究(2)班級討論(3)角色扮演(4)腦力激盪(5)口頭陳述(6)益智遊戲。活動中使用：(1)記錄發言次數及內容與蒐集整理資料來評量學生的參與度(2)學科知識測驗評量相關知識學習成就(3)以 McDaniel 的五個思考階層評量學生開放性思考階層(4)以學習層次評量學生的組織圖形。評量結果顯示 100% 學生都能察覺、了解臭氧層破洞問題之嚴重性，並有 84.6% 學生能提出方案、解決問題，即達到 C-STES 之第三學習層次。

在活動過程中學生（高一）都能保持高度的興趣，活動後學生均表示相當喜歡這樣的學習活動。幾乎所有的學生對相關學科知識都有明顯的進步，其開放性思考也都提升到高的階層。各項評量間有著高度的正相關(a)參與度(b)學科知識測驗成績(c)開放性思考(d)學習層次：(a)與(b)的正相關為 76.9%；(a)與(c)的正相關為 100%；(a)與(d)的正相關為 92.3%；(b)與(c)的正相關為 76.9%；(b)與(d)的正相關為 69.2%；(c)與(d)的正相關為 92.3%；(a)、(b)與(c)的正相關為 76.9%；(a)、(c)與(d)的正相關為 92.3%。此活動分析結果顯示，本教學/評量策略對提昇學生的分析資料、建構知識、做決策和解決問題等能力及使學生擁有正確的社會觀、世界觀是有效的。

關鍵字：STS 活動、臭氧層破洞、行動研究。