

科學史對國小六年級學生理解科學本質之成效

翁秀玉; 段曉林

中文摘要

本研究的目的是在於利用科學史於國小自然科教學中，以傳達科學本質中的實證性、暫時性、公開性、與社會影響科學的觀念，研究者配合國小自然科六年級上學期的第五單元「重量與體積」與第六單元「地球的運動」的教材，安排阿基米德發明浮力原理、地球形狀說法的演變與哥白尼的地動說等科學史，以加強學生對科學本質的理解。研究者所採用的教學方式是先讓學生認識科學史上故事，再設計問題讓學生分組討論。本研究採用質的研究收集與分析資料，資料收集包括教室錄影、晤談學生、問卷、文件資料(學生填寫之活動單、作業心得、上課心得)，分析資料主要採用分析歸納法。研究結果發現，學生對科學知識實證性的觀念較上課前更加強，並瞭解到科學並非只靠臆測而必須以實驗證明的觀念;科學知識暫時性的方面，學生瞭解既存科學知識是會持續改變的、並非真理的觀念，並且認為人類應以懷疑求愛的態度來面對科學知識;公開性方面，學生瞭解科學研究成果必須公開，以促使科學家們互相討論與爭辯，進而帶動科學的進步，同時也瞭解科學社群對科學有重大的影響力;在社會與科學互動方面，學生由科學家故事瞭解到科學是一個無法脫離社會文化的活動。