

科学史を素材とした漫画教材の開発 ～高校生物教材『ダーウィンの生涯』の開発と試行～

教職課程

E03069 福原悠果

現在、生徒の「理科嫌い」「理科離れ」が深刻である。この対策として、科学概念・法則を学習させるだけではなく、「科学とは」「科学者とは」についても学習させることが、有効ではないかと考えた。そこで、ダーウィン (C.Darwin : 1809–1882) の生涯と人物像を取り上げ、生徒が興味・関心を持ちやすい漫画を活用して、高等学校生物教育のための教材開発を行った。

研究を進めるにあたって、以下の方法・手順をとった。

- (1) 伝記・科学史及び漫画教材等、本研究に関わる文献を収集し、知見を整理する。
- (2) 『高等学校学習指導要領解説』及び教科書により、ダーウィンの取扱いの現状を分析し、教材をどのように位置づけられるか検討する。
- (3) 以上にに基づき、教材開発の視点を決定する。
- (4) 漫画教材を作成する。本研究では、漫画と解説文からなる小冊子を3タイプ作成する。
- (5) 教材活用法を検討し、学習指導案を作成する。
- (6) 試行授業を行い、SD法を中心としたプレ・ポストテストに基づき、検証・考察を行う。

研究の結果、教材『ダーウィンの生涯』(A4版・約10頁)3冊が完成した。各冊子は、(1)ダーウィンの好奇心、(2)ダーウィンの粘り強さ、(3)ダーウィンの研究への情熱、である。次に、高等学校理科基礎・生物Iにおいて試行授業を行った(3クラス)。授業後には、ダーウィンに対するイメージが肯定的に変化した(図1)。さらに、科学者に対するイメージも、ある程度肯定的に変化した(図2)。

本研究で作成した教材は、待望されてきた「科学史を素材とした教材」を具体化したものであり、生徒の科学・科学者への興味・関心を高めるために、十分に有用であると思われる。

今後の課題として、教材の改良とカラー化、教師の適切な発問なども含めた活用方法の再検討、さらには教師用指導書の作成が、必要である。

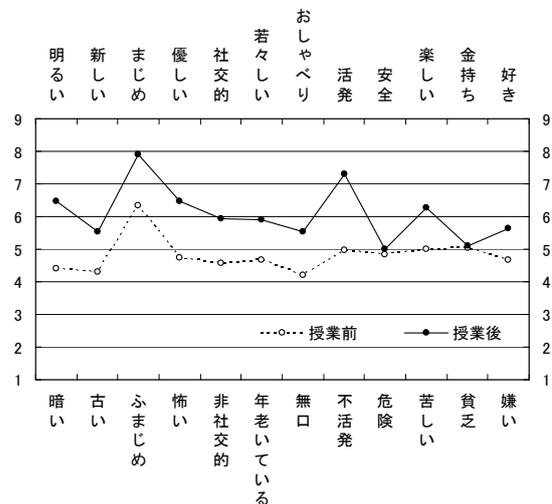


図1. ダーウィンに対するイメージ
N=82 (ただし項目毎に欠損値を除外)

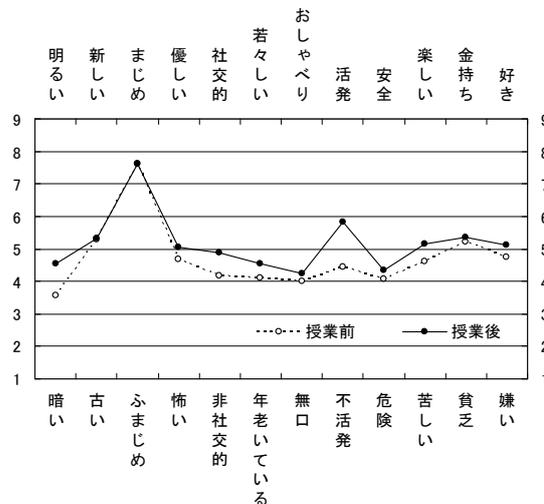


図2. 科学者に対するイメージ
N=82 (ただし項目毎に欠損値を除外)