

Y05b 小学校の教員志望学生を対象にした「月の満ち欠け」の理解度調査

下井倉ともみ, 土橋一仁 (東京学芸大学)

本研究では、全国の教員養成系大学の小学校教員養成課程の理科専修以外の学生（非理科学生）を対象に、彼らの抱える理科指導に関する問題等を把握するための全国調査を行った。同時に、小学校理科で取り扱う「月の満ち欠け」の理解度についての調査も行った。日本各地の15大学の協力を得て、1815人の非理科学生から回答を得た（2014年天文学会春季年会で一部報告）。調査により、非理科学生は、小学校理科で取り扱う31項目の中で天体に関する内容『月と星』、『月と太陽』について教える自信が低いことが明らかになった。また、「月の満ち欠け」の理解度についての調査結果では、非理科学生の約80%がその仕組みを理解していないことが明らかになった。

そこで、その原因を探るために、月の満ち欠けの理解について非理科学生がどこでつまづいているのかを追試調査することにした。東京学芸大学の非理科学生138人を対象として月の満ち欠けについての実習を取り入れた授業実践を2時限かけて行った。授業実践後に彼らに月の満ち欠けについての理解度調査を再度行った。月の満ち欠けの仕組みを理解しているかどうか、手順を追って説明ができているかどうか注目して彼らの回答を分類した。その結果、(a)十分な説明ができている学生が20%、(b)一応及第点の説明ができている学生が66%であり、(a),(b)をあわせて86%が満ち欠けの仕組みを理解し、説明ができるようになった。残りは、全く理解していない学生が8%、説明の中に「正午には月は新月となり、日没には半月になる」とあり、月の公転と地球の自転についての理解不足と思われる記述をする学生が6%いた。授業後にも理解できない学生は、空間的な認識力の不足が推測される。非理科学生に満ち欠けの仕組みについて理解させるためには、2時限分くらいの時間をかけて基本的な知識の伝授と、空間的に視点を切り換えて思考させる経験を積ませることが必要である。