

天体望遠鏡（スピカ）や人工衛星観察を取り入れた小学4年「月と星」の授業実践とその評価

Improvement in the study process on the moon and stars in the science class of junior high school and its evaluation

川上 紳一[1]

Shin-ichi Kawakami[1]

[1] 岐阜大・教育

[1] Fac. Educ. Gifu Univ.

<http://chigaku.ed.gifu-u.ac.jp/chigakuhp/>

新学習指導要領が導入されて3年になる。新学習指導要領では、天文分野の学習内容が大幅に削減された。小学校では4年生で、月と星座を学習することになっているが、月の形には三日月、半月、満月があり、東から西へ移動するといった内容だけで、それまでの月の満ち欠けのしくみは学習内容から除外された。ところが、中学校では3年生の段階で月の満ち欠けのしくみを学習していない生徒が、金星の満ち欠けを観察し、金星が内惑星であることを学ぶことになっている。しかも、小学5年生から中学2年までは天文分野に関する学習内容はなくなった。

こうした学習指導要領の改訂によって、児童生徒の天文現象の理解はどうなるのか。また、新しい指導法の導入で、児童・生徒の理解度は改善されるのか。2002年に小中学生を対象にした天文現象のアンケート調査を行って、新学習指導要領の導入前の段階での理解度調査を行った。

新学習指導要領の導入によって、小学4年での「月と星」の単元の指導法を工夫し、岐阜大学附属小学校で授業実践を行ってきた。まず、児童一人ひとりに天体望遠鏡（スピカ）を与え、月の観察を自宅で行わせ、観察結果を授業で交流するという授業を実践した。子どもたちは自宅で月を観察したが、月が絶えず動いているため、望遠鏡の視野からすぐにはずれてしまった。こうした観察から月が絶えず動いていることに気づいた子が現れる一方、そんなことはないという意見も出て、再度観察して確かめる授業へと発展した。

一方、明るい人工衛星の到来を星座の中で見つけるという天体観察会を年に数回実施し、子どもたちの興味や関心を高める行事を行った。こうした取り組みをこれまでに3年間実施してきたが、その評価が問題である。

まず、天体観察会などを実施したあとの調査では、子どもたちの興味や関心が高まるという結果はよく見られるが、そうした結果は学習を行った直後に調査したものである。

今回は、授業を実践してかなりの時間が経過した2005年2月に小学4年生から6年生を対象に行った。

質問内容は、地球の形、太陽、地球、月の大きさの比較、日夜のサイクルのしくみ、季節変化のしくみ、月の形、月の形が変化するしくみについて言葉による説明と図による説明を書かせた。その結果を解析したところ2002年の実施結果と比べ、いずれの質問も10ポイント程度向上したことが示された。

季節変化のしくみについては、小学校では扱わない内容であるが、ポイントが上昇したことは、子どもたちの学習意欲が高まって、自分の力で季節変化のしくみを学んだものと考えられる。こうしたことから、天体望遠鏡の導入や人工衛星観測会などの実施は、子供たちの興味関心を高め、科学的探究心を育む教材として有効であると考えられる。