

千代田区における理科教育推進事業：大学や教育委員会が行う自然体験プログラムや理科教育施策と学校教育のつながりを検討するための基礎的な研究

－大妻女子大学－

目 的

大学が取り組む地域貢献事業や千代田区教育委員会が取り組む事業等の自然や理科に興味・関心をもつ子供をより伸ばすプログラムと学校教育で行われている理科学習の活動を結びつける取り組みを検討するための基礎的な研究を行うのが目的である。

研究内容・結果

- 1 千代田区の小学校理科教育の現状の把握
小学校の教員を対象に、小学校理科授業への意識調査並びに理科の授業を観察した。問題解決の過程を大切に理科授業がなされている。ただし、形骸化している側面も見られる。
- 2 区内の大学における取り組み調査
千代田区内の大学でつくるコンソーシアムに参加する大学等の調査を行った。
- 3 宿泊を伴う自然体験・野外体験活動プログラムの開発と実施
千代田区内並びに近隣の小学校第4学年以上から中学生を対象とした宿泊を伴う自然体験・野外体験活動プログラムを開発、実施した。
 - (1) 福島県南会津町での取り組み（平成25年開発その後、修正した事業）
 - (2) 群馬県赤城山での取り組み（新規開発事業）：図1から図4での活動
 - (3) 北海道美瑛町での取り組み（平成25年度の研究を基盤にその後開発した事業）
- 4 本学が取り組んでいる理科教育関連事業
本学が今年度取り組んでいた理科教育関連の小中学生を対象とした事業を整理し、大学や研究機関ができる事業やその価値や可能性を検討した。
 - (1) 日帰りの継続事業（まるっと多摩川：子ども夢基金・アート）
 - (2) 単発事業（夏と春の実験・工作教室、食育事業）
 - (3) 千代田区と連携した取り組み（千代田区科学教育センター）



図1 ローム層の剥ぎ取り標本観察



図2 ローム層の椀掛け



図3 鉛直方向の水溫測定



図4 氷に観察用の穴をあける作業

考察・まとめ

千代田区内の小学校の先生は、理科の学習において、問題解決の過程を大切にしている。問題解決は、子供がすでに自らがもっている「知」を働かせて新たな「知」を創り出していくことができると考えられている。こうした問題解決の過程を意図的・計画的に繰り返すならば、子供は自らが興味・関心をもったことを深く探究しようとするようになるのである。こうした子供が興味・関心を広げたり、深めたりできる場があるならば、子供の力をより伸ばすことができるであろう。今年度開発した「宿泊を伴う野外体験活動プログラム」の中の群馬県赤城での取り組みの中で、図1から図4のような活動が行われた。図1と図2は、ローム層の地層からこのローム層ができる仕組みをこれまでの体験と結び付けて考えて解釈していた。だからこそ、ロームの椀かけを行った子供は集中して操作を行い、自らの考えを確かめていた。ところが、図4のように必死に穴をあけて出てきた湖の水溫を測定した活動（図3）は目新しいものであったが、そのうちに飽きてしまった。子供にとって、何を目的としているのかを自ら見出すことができなかったようである。小学校での理科の学びと大学等が行うプログラムとを結び付けていくことができる方策を見出しながら、子供の可能性を伸ばせる場や手立てを今後も検討していきたい。