

# 小学校第5学年「流水の働き」における 実感を伴った理解を図るための指導法について

○中林俊明<sup>A</sup>，山本勝博<sup>B</sup>

NAKABAYASHI Toshiaki, YAMAMOTO Katsuhiro

茨城県つくばみらい市立谷井田小学校<sup>A</sup>，茨城大学教育学部<sup>B</sup>

【キーワード】実感を伴った理解，流水の働き，自然と科学

## 1 問題の所在

新学習指導要領では，実験や観察の充実を始め，科学的な知識や概念の定着を図り，科学的な見方や考え方を育成するための原理や法則の理解を目的としたものづくり，継続的な観察や季節を変えての定点観測，また，理科で学習したことを野外で確認して発見や気づきを学習に生かす自然観察など，科学的な体験や自然体験の充実を図ることが示された。子どもは，自然自体には関心が高いが，自然体験が乏しかったり，科学的な思考で自然体系を理解したりすることを苦手としている傾向がある。この子どもたちに対して，新学習指導要領の示す豊かな自然体験をどう確保するのか，また，科学という行為を，思考力，判断力，表現力等を含む確かな学力という視点からどう指導するかが，主題の設定につながっている。実感を伴った科学的な理解を設定し，子どもの体験不足の実態を補いながら，自然の体験や科学という方法を生かす理科授業の事例を検討した。

## 2 流水の働きの学習プロセス

小学校第5学年「流水の働き」において，学校でのモデル実験と茨城県北部を流れる里川（さとかわ）での自然体験活動を組み合わせ，実践的な研究を行った。ここでは，流水実験や雨後の校庭の様子から見いだしたきまりをもとに，川の流れと川原のようすなどを関係付けて調べ，流れる水には土地を変化させる働きがあることをとらえる。指導に当たっては，野外での自然観察のほか，適宜，人工の流れをつくったモデル実験を取り入れて，流水の働きについてスパイラルな理解の充実を図り，流水の働きを計画的に追究することで，流水の働きとともに自然の大きな力を感じとらせる場を設定した。図は対象としての「自然」，方法として「科学」に視点をおき，学習のプロセスを作成した。その際，観察，実験の結果と実際の川の様子を関係付けてとらえることを意識した。

状況に入る学びとして，雨後の校庭観察や里川での自然観察を実施した。そこでは，自然観察を支える科学的視点を育てた。巡検の時間の確保は，宿泊学習の時間を理科の学習として一部活用した。

状況を作る学びは，川のモデル実験や，選択した課題を追究してポスター発表で実施した。自然の一部分を意図的に切り取り，結論を導き出すために要素を制御することで，人間の創造

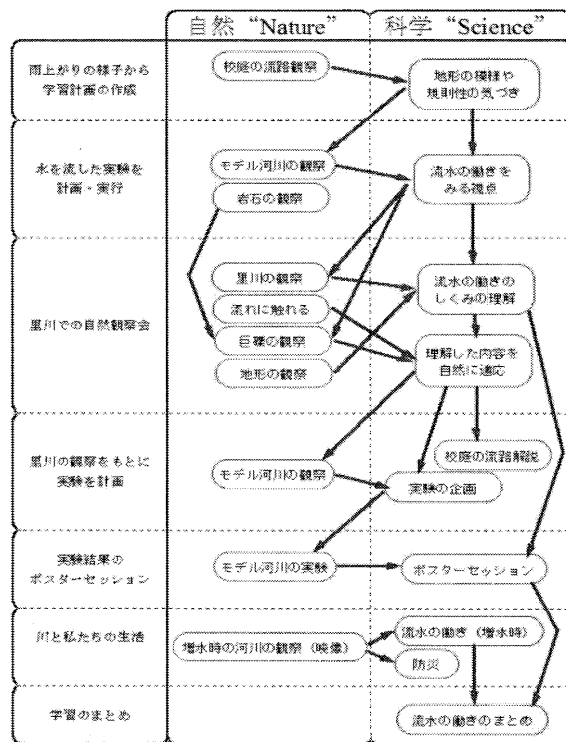


図 学習のプロセス

物である科学を作り出す。そのような体験を，砂や水などを使い，小学校5年生で学ぶ条件制御の問題解決の能力を生かしながら，実践を進めた。

## 3 実感を伴った理解を図るための指導

モデル実験や実際の河川の観察を効果的に組み合わせ，体験や活動を通じた体得的な理解，問題解決を通じた習得的な理解，活用を通じた納得を伴った理解をすることができた。このような，体得・習得・納得の理解は，実感を伴った理解そのものである。実感を伴った理解を図ることができるような指導の工夫・改善をして，自然“Nature”と科学“Science”の往還関係の重要性も明らかとなった。小学校第5学年「流水の働き」において，里川における自然体験活動とモデル実験を通じた科学的な思考を有機的につなぎ合わせて単元を再構成したことにより，子どもは実感を伴った科学的な理解をすることができた。