Society of Japan Science Teaching



# 生活科授業モデル「電気のかがく」における小学2年生の探索行動

## -「観察」及び「コミュニケーション」行為に着目して-

○小谷卓也，長瀬美子，横畠睦，
Takuya KOTANI ,Yoshiko NAGASE, Mutsumi YOKOBATAKE
大阪大谷大学　教育学部

【キーワード】生活科(自然領域)，電気のかがく，小学校2年生，探索行動，思考のスキル



### 1. 研究の背景と目的

2008(平成20)年の小学校学習指導要領改訂により生活科では、「気付きの質を高める」ことに加え、「科学的な見方・考え方の基礎を養う」ことが強調された。改訂の背景には、学習活動が体験だけに終始し、活動や体験を振り返って考えるという低学年の特質を生かした指導が不十分であったことが指摘されている[1)]。そこで本研究では、(1)低学年児童に適した科学的な見方・考え方を芽生えさせる1つの方法としてモデル授業「電気のかがく」を提案し、(2)本モデル授業を生活科で実施した際の小学2年生の探索行動の特性を明らかにすることを研究の主たる目的とした。

### 2. 研究の方法

(1)生活科授業モデル「電気のかがく」の概要

「かがく」とは、幼児期から低学年児童期(3-8歳)に特化した科学教育プログラムである[2)]。

1)「かがく」のねらい:「かがく」では、basic science process skillsと呼ばれる「思考のスキル獲得」と、思考のスキルを用いた「自分なりの理屈(考え)の構築」を第1のねらいとしている。「科学知識の習得」については、「かがく」の授業を構成する上で「知的な気づき」として設定するが、全員が習得するべきねらいとはしていない(表1参照)。

表1 「電気のかがく」における「思考のスキル」と「知的な気づき」

[思考のスキル](=思考に必要な知的技能)

①「観察」のスキル：豆電球、導線、乾電池の3つの電気部品をよく見ながら、豆電球が点灯するつなぎ方を考えようとする。

②「コミュニケーション」のスキル：豆電球が点灯するつなぎ方についての発見や自分の考えを友達に伝えようとする。

[知的な気づき](=極めて基礎的な科学知識)

豆電球、導線、乾電池の「光沢部分」をつなぐと豆電球が点灯することに体験を通して気づく。

2)「かがく」の授業構成：低学年では、第1工程「投げかけの時間」、第2工程「探究(1人学び)の時間」、第3工程「振り返り(集団学び)の時間」、第4工程「振り返りを踏まえた探究の時間」が「理解確認」・「理解深化」の2部ずつで構成された。

(2)調査の実際

1)実施日時：2013年10月21日(月)1・4・5限

2)調査対象児：小学2年生10名

3)実施場所：私立はつしば学園小学校

4)データ取得の方法：生活科(自然領域)の授業に特に関心の高い男児4名(M1～M4)と女児6名(F1～F6)を抽出児とし、彼らの「ことば」と「行動」を1抽出児につき1台のビデオカメラで記録した。

5)分析の方法：科学知識を与えずに3つの電気部品を接続させる課題に対し、第2工程における抽出児の探索行動を「観察」と「コミュニケーション」行為に着目して量的及び質的に分析した。

### 3. 研究の結果と考察

(1)探索過程の「観察」行動の特徴

抽出児10名の「観察」行動の共通点は、1)探索行動中は導線のつなぎ方と豆電球の点灯する様子を注視していた、2)問題解決できない場面や他者の発見場面では、「他者の行動」を頻繁に(3-5回/1分間)見ようとしていた、であった(図1参照)。

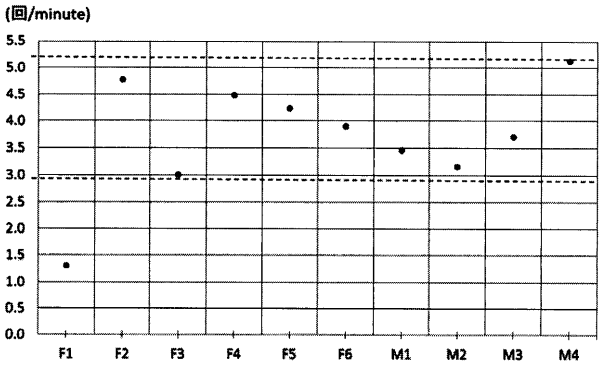


図1 他者の行動を見ようとする姿の出現頻度(回/分)

(2) 探索過程の「コミュニケーション」行動の特徴

抽出児10名の「コミュニケーション」行動の共通点は、1)ものと関わって探索している時は無言になる傾向があった、2)探索行動中は「独り言」を発する傾向があった、であった。

### 参考文献

1) 中央教育審議会答申(2008年1月)、文部科学省.

2) 小谷卓也・長瀬美子：「発達という評価指標を組み込んだ低学年科学教育プログラム「かがく」の提案」、教育研究第39号、2013.



NII-Electronic Library Service