

# 日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 3 回 助成期間：平成 18 年11月1日～平成 19 年10月31日

テーマ： 自然を読み解く力を育てる表現と学び合い

氏名： 有馬 武裕 所属： 横浜市立井土ヶ谷小学校

## 1. 課題の主旨

本校では、豊かな表現が、豊かな学び合いの必要条件になると考えている。子どもが、自らの見方や考え方を様々に表現し、教師や友達がそれを認め合うことができたならば、そのクラス特有の「学級の知」をつくることができるであろうと考えたからだ。その過程において、PISAのいう読解力（自然を読み解く力）を培うことができると考え、ここ数年間、子どもの科学的な認識の形成過程を追う研究を行なっている。

本年は、上述の考えに基づき、「子どもの表現を通じた学び合いが成立したならば、子どもの科学的な見方や考え方が豊かになるだろう」という仮説を設定した。

## 2. 準備

本研究において、近年その重要性が叫ばれているエスノ的な分析を試みることにした。

- ① 子どもの表現としてイメージ画の分析
- ② 子どもの表現としてのメタファーの分析
- ③ 子どものことばの分析

## 3. 指導方法

近年、国際的な学力調査から日本の児童・生徒について、PISAのいう読解力（自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、効果的に社会に参加するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考する能力）が低下していることが分かった。これは、井土ヶ谷小の子どもの実態においても課題として考えられてきたことである。また、先にも述べた授業モデルにおいて、表現は、学び合いをするための手段・媒介として働くと考えられ、とかく、その表出(アウトカム)面での議論が多くなされてきた。そこで、本年度、さらに表現についての考えを詳しく規定することにした。すなわち、本校では、今まで表現を子どもの思考の外化としてとらえ、その表現を生かす学びのあり方を研究してきたが、今年度は、外化されるまでの過程も意識した学びを構成していくことを研究の内容に加えていく。表現活動を表出場面だけで議論するのではなく、下の図のように「読み取る→考える→表す」というプロセスを経

ることにより成立する活動としてとらえることにより、読解力を高める活動として位置付けていく。ただし、これらは、それぞれが単独で成立するものではなく、表現する活動の中で、一連の流れとして成立しているものである。これらを学びの中で考え、指導上の留意点を挙げると、「読み取る」段階においては、テキストである自然の事物・現象の何を読み取らせるのかを明確にしていきたい。「考える」段階では、予想、観察・実験、結果の考察などの場面において、何を考えさせたいのかを学習指導要領の内容を基にして明確にしていきたい。「表す」段階においては、子どもの科学的な解釈を表しやすい表現を、日常の授業から価値付けることで、多様な思考の表出を実現させていきたい。

#### 4. 実践内容

以上の考えに基づいて、次のような実践活動を行ってきた。

- 2005年11月より計6回の授業研究会実施
- 大学教員との勉強会2回実施
- 文部科学省教科調査官の訪問指導
- 日本ネイチャーゲーム協会認定のリーダー資格取得講習会を夏季休業中に実施した。本年度は、横浜市内に住む教員・大学生に声をかけ、多くの参加者がリーダー資格を取得した。
- 横浜市教育課程開発実践推進校発表会開催（約200名参加）

#### 5. 成果・効果

研究内容の詳細は、別送資料、研究紀要（平成19年度版）を参照。

平成19年12月7日に開催した横浜市教育課程開発実践推進校において、全国から200人以上の参加者に対して、井土ヶ谷小学校の子どもの学びを提示することができた。その際、文部科学省教科調査官や大学研究者が、読解力向上プログラムとの関連において、本校の指導方法の工夫を評価した。また、全国から来た参観者に対して、井土ヶ谷小学校が日産科学振興財団の助成を受けていることを宣伝する掲示を行った。

#### 6. 所感

今年度、日産財団からいただいた助成から多くの科学環境が整うことになった。子どもが実際に使えるものは、教師・学校の研究とは、かけ離れるものも見られるが、すべて子どもの科学的な見方・考え方をつくるのに役立つと考えられる。井土ヶ谷の授業モデルは、多くの書籍・学術雑誌にも引用・掲載されることになり、全国的にも周知されるようになったのも、小さな消耗品から、大きな備品まで、科学的な環境の充実に追うところが大きいと考えている。

## 7. 今後の課題や発展性について

自然を読み解く力は、短期間に身につく能力ではないと考えられる。今後、いかにその力が身についているかを、子どもの表現から読み取っていきたい。また、学び合いを効果的に行う指導方法の工夫改善を図っていく。さらに、言葉と体験という中教審の答申で強調された考えについて研究の内容に盛り込んでいく。具体的な体験活動と抽象的な科学概念や科学的な言語の間をつなぐ、半具体・半抽象の図表、描画などについての記録・情報の収集・分析を行っていく。

## 8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

横浜市教育課程開発実践推進校発表会において、日産財団の助成を受けている研究であることを、参会者に宣伝を行った。

本校の実践については、一例ではあるが、平成 19 年「初等教育資料」文部科学省教育課程課編の 7 月号に掲載され、全国的に井土ヶ谷小学校の研究が紹介された。