

# 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： 子どもが事象や他者とかがわり主体的に問題解決する理科学習指導

氏名： 黒田 三枝子 所属： 福岡県みやま市立上庄小学校

## 1. 課題の主旨

これまでの理科学習指導を振り返ると、教師自身が理科・生活科学習指導に対して、不安や苦手意識をもっているため、①教材研究が不足したり、指導と子どもの思考に格差が生じたりして、単元構成や授業づくりがうまくいかない。②子どもたちが自然事象とじっくり関わったり、相互の考え等の交流をしたりしないまま、教師主導で学習が進められ、子ども主体の授業になっていない。といったことが課題であると捉える。

そこで、理科・生活科学習指導において、地域や身の回りの自然にじっくり関わることや、問題解決の過程で子ども相互に交流を深め、子ども主体の問題解決にしていくこと、そして自然の原理や性質、働き等からもう一度地域や身の回りの身近な自然を振り返っていくことなどが大切と考える。そのような授業実践を通すことで、教師自身の理科学習指導に対する不安や苦手意識が払拭され、ひいては子どもの自然事象に対する科学的な認識、見方・考え方や問題解決の能力の育成につながると思う。

## 2. 準備

①平成18年11月～平成19年3月

- 研究構想、研究計画、研究構想の具体化に向けた追求方法等の検討
- 実践単元の選定と単元計画審議

②平成19年4月～7月

- 教材、素材の検討及び指導案作成
- 授業実施及び記録
- 授業実践のまとめ(成果と課題についての協議)

## 3. 指導方法

(1) 実践研究

①理科・生活科学習指導の基礎・基本をふまえた指導の充実

- 基本的な学習過程に沿った授業実践→教師の指導法の確立と子どもの学び方の育成
- 十分な教材研究と素材の吟味→理科学習の本質的なねらいの達成と教師の授業に対する自信の確立

① 事象や他者とかがわりを深め、主体的な問題解決を促す指導の工夫

- 観察・実験の技能の習熟→理科学習の基本的な学び方の習得
- 観察、実験の過程や結果及び自分の考えを「かく活動」の重視とそれをもとにした交流活動の充実→主体的な学習と科学的な見方・考え方の育成

## 4. 実践内容

実践にあたっては、身近にある素材を教材科して、子どもたちが興味・関心を高めながら主体的に理科・生活科学習に取り組むことができるようにした。以下、理科・生活科の実践例を述べる。

### (1) 第6学年理科「動物に食べられる植物」

本単元は、植物が作り出した養分が動物に食べられ、生きていく上で大切な養分になっていることを植物とその捕食者である動物とのかかわりから理解できるようにすることを主なねらいとする学習である。そこで、指導にあたっては、身近な動物の食べ物について調べた後、「枯れた植物は何かの役に立っているのだろうか」という課題を持たせた。この課題を解決するために、校庭や学校の近くの神社に沢山生息するダンゴムシを素材として実験・観察を行った。その際次の点を重視して指導に当たった。①仮説を立て、実験・観察の方法や手順を自分たちで考えさせる。②実験・観察の課程や結果及び分かったこと等を記録させる。③記録をもとに交流させる。④基本的な指導過程を踏んで授業を展開する。以上のような授業を実施した結果、子どもたちは、課題に対して興味・関心を高めながら、意欲的・主体的に枯れ葉とダンゴムシの捕食関係を捉えていくことができた。



### (2) 第1学年生活科「あそびにいこう、やべがわたんけん」

本単元は、校区を流れる矢部川に出かけ、みんなで遊びながら植物や小さな生き物とふれ合うことを主なねらいとする学習である。指導にあたっては、水辺に下りて水にふれたり、土手で虫とりや花見付けをしたり自然とじっくりとふれ合うよう活動を工夫した。活動に際しては、まず、矢部川でどんなことをしたいか。そのためにどんな準備をしなければいけないか計画を立てさせた。この計画をもとに、川へ出かけ活動した。当日は、川が増水した数日後だったため、水たまりに魚がたくさんいた。子どもたちは、夢中になって魚をとったり、虫や花などの生き物探しを行ったりした。そして、気づいたことや感じたことなどを絵や文にまとめていった。この時とった魚を現在も学級で大事に育てている。この学習を通して地域の自然とふれ合う楽しさを味わいながら、地域や自然に対する愛着を深めていったと考える。



## 5. 成果・効果

- 基本的な理科・生活科学習指導課程をふまえて指導に当たったことによって、子どもたちは、学習の進め方が分かり、自分たちで学習を進めることができるようになってきた。
- 実験・観察等の方法を自分たちで考え、その過程や結果及び自分の考え等をノートに「かく活動」を重視したことによって、主体的に学習に取り組み、科学的な見方や考え方を身につけていった。
- 「かく活動」をもとにした交流活動を意図的に仕組むことによって、自分の考えや気づきを深めることができた。
- 確かな教材研究をもとにねらいを明確にし、教材や素材を吟味して学習活動を仕組んだことによって、ねらい達成に向けた学習活動が活発になった。
- 子どもたちの身近な自然環境を素材として取り上げ、教材化したことで、子どもたちは親近感及び興味・関心を高めながら意欲的に学習活動を展開することができた。
- 理科・生活科学習で身につけた学び方(考えをかく、交流して深める等)が他教科にも転移し、他教科でも主体的な学習ができるようになってきている。

## 6. 所 感

子どもたちの理科嫌い・理科離れの問題をよく耳にするが、本来子どもたちは、自然や科学に対して興味・関心を持っていると考える。しかし、なぜ、次第に理科を敬遠するようになっていくのか改めて考えたとき、教師自身の理科指導に対する意識の低さが大きな原因となっているのではないだろうか。教科書を教師主導で教えたり、実際に自然事象とふれあうことなく、映像資料やパソコンによる間接体験や模擬体験で授業を進めたりしてはいないだろうか。このような反省に立って本研究を進めてきた。

確かに理科・生活科学習は教材づくりや準備に時間と手間等がかかるのは事実である。しかし、この手間を惜しむことなく、素材発掘や教材開発を行い、それを積み上げながら財産として蓄積していくことによって、教師の負担は随分軽減され、理科・生活科学習も充実してくるはずである。

また、子どもたちの身の回りにある地域の自然や事象を教材化し、地域密着型の理科・生活科学習を実践することも子どもたちの興味・関心を高め、意欲的な学習を展開する上から非常に重要なことである。

さらに、教師主導の授業からの脱却を図り、子どもたち自らが課題に気づき、実験や観察の方法を考えながら、自然の決まりを見つけ出していくような授業に転換することも大切だ。しかし、なかなかこのような改善が進まないのも事実である。

このたび「理科／環境教育助成」を受け、上記の点の改善に取り組む機会を与えていただいた。この取組によって、子どもたちが本来もっている、理科・生活科学習に対する興味・関心をさらに高めることができるような授業実践への道筋が見えてきたと考える。また、子どもたちが目を輝かせながら自然事象とふれあい生き生きと実験・観察に取り組む姿に接して、教師の理科・生活科学習指導に対する意識も変化しつつある。

今後も、この取組を継続・発展させながら、さらに「理科・生活科学習が好き、楽しい、よく分かる。」子どもたちの育成と、理科・生活科学習指導に自信と喜びを感じる教師への転換に努めていきたい。

このような機会を与えていただいた、日産科学振興財団に対して深く感謝するしだいである。

## 7. 今後の課題や発展性について

- 理科学習で高まった自然や環境に対する興味・関心や新たに生じた知的好奇心に対応するために、発展学習としての総合的な学習の時間との関連化が必要である。
- 矢部川を中心とした地域の自然や環境の系統的な教材化を一層進めていくことが必要である。
- 本校区は豊かな自然に恵まれた地域であるが、学校のすぐ横を通る国道の交通量の増加や、工場立地等により、環境の悪化が進んでいる。そこで、理科・生活科学習で身につけた思考力・判断力及び知識・技能を生かして、自然や環境に対して、積極的にかかわり、働きかけていくことができるような子どもの育成を図っていききたい。
- 本研究で進みつつある、教材研究や教材開発の手法及び理科・生活科の授業改善を他教科・領域にも広げ、成果の転移・拡張に努めたい。

## 8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

特になし

