

# 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： 環境保全とリサイクルへの関わり

氏名： 入江正次 所属： 水巻町立えぶり小学校

## 1. 課題の主旨

本校は、福岡県の北側に位置し、近くを一級河川の遠賀川が流れる自然豊かな環境の中にある。遠賀川は、明治時代から戦後にかけて炭坑からの石炭を運ぶ水路として活用され、汚濁のすすんだ川として教科書にも記載されるほどであった。しかし、現在は北九州地区の生活用水の源として利用されている環境資源である。

そこで、本校では遠賀川の学習を通して環境教育の計画を立案した。水は、人間の生活に最も大切なものの一つである。その水が生物の生存に適した状態に保たれることは、人間の存在にとって重要なことである。環境としての水は、生活と密接に関係していることから様々な観点から課題を見つけ解決活動へと結びつけることができる。

また、環境教育は、消費者教育の視点も併せ持つものである。環境保全に対して人間が責任を果たすためには、省エネルギーを進め・再使用・再利用を図るなど環境保全を目指す態度を育成する必要がある。これらのことから、本校では、「環境保全とリサイクル」を学習のテーマとして学習計画に取り入れることとした。

## 2. 準備

### 1 実践事例 1「遠賀川を守ろう」(総合的な学習の時間)

- ・ 遠賀川河口堰事務所(国土交通省)との事前連絡
- ・ 「総合的な学習の時間」指導計画作成
- ・ 水質検査方法の検討, 水質調査セット等購入
- ・ 遠賀川, 学校周辺の河川現地調査

### 2 実践事例 2「ソーラーパネルコンテスト」(夏休み自由研究)

- ・ 「ソーラーパネルコンテスト」指導計画作成
- ・ 購入物品の検討, ソーラーパネルセット等購入

## 3. 指導方法

### 3 実践事例 1「遠賀川を守ろう」(総合的な学習の時間)

第5学年では、「総合的な学習の時間」に社会科における環境学習の発展として、環境教育の視点で課題を設定し、課題を解決していく問題解決学習を行うことを計画した。学習のテーマは、「遠賀川を守ろう」である。はじめの段階では、身近な河川の環境を調べる活動を行い、河川の水質を調べたり、調べたことをまとめたりする。これらの学習を通して、教科等で培われた学習の能力を高めながら、環境に対する児童の見方や考え方を養うため本活動を計画した。

## 2 実践事例 2「ソーラーパネルコンテスト」実践内容

全児童を対象に、環境保全に対する関心を高めようと考え、ソーラーパネルコンテストを計画した。ソーラーパネルを使った工作に用いる素材はできるだけ身の回りの物品を再利用して制作することで、資源を大切にすることを大切に育てたいと考え実施した。

## 4. 実践内容

### 1 実践事例 1「遠賀川を守ろう」(総合的な学習の時間)

- (1) 実施期間... 平成 18 年 11 月～平成 19 年 3 月
- (2) 対象児童... 第 5 学年児童約 60 名
- (3) 実施領域... 「総合的な学習の時間」28 時間 テーマ「遠賀川を守ろう」
- (4) 関連教科... 社会科「新しいエネルギー資源を見直そう」「環境を守る」  
道徳「木は生き物の命」、『自然との調和』

### (5) 実践事例 1「遠賀川を守ろう」実践内容

#### ア 遠賀川の河川敷を散策し遠賀川の状態について発見しよう(第 1 次時間数 4 時間)

児童たちは、学校から徒歩で 5 分程度の遠賀川河川敷で、遠賀川の川の汚れや環境について考えたことを教室に帰って意見交流した。

#### イ 遠賀川における環境問題について調べよう(第 2 次時間数 6 時間)

遠賀川の下流には、河口堰に隣接する国土交通省の河川事務所がある。児童は、社会科の公害の学習後に河川事務所に行き、所員の方から河口堰の働きや川の汚れを無くそうとする取組を学んだ。学習後に児童たちは、新聞を作った。そして、児童が問題としたものは、次の通りである。

- 遠賀川はどの程度汚れているのだろうか。
- 遠賀川は環境は保たれているのだろうか。
- 遠賀川を守る活動を調べよう。
- 遠賀川の水の汚れは、人が起こしていることだ。
- 自分たちにできることはなんだろうか。

これらの問題から、「遠賀川の汚れを調べ、環境保全の活動を考える」ことを今後の学習活動の課題として設定した。

#### ウ 遠賀川の水質を調査しよう(第 3 次時間数 12 時間)

児童は、遠賀川がどのくらい汚れているかを調べる活動を行った。児童は、学校近くを流れる遠賀川、周辺の曲川などの水をボトルに入れ、教室に持ち帰って水質を調べた。

児童が調べた方法は、簡易水質検査パック(共立株式会社「川の水調査セット」)である。この検査は、水の中に含まれる COD(化学的酸素要求量)、NH<sub>4</sub>-N(アンモニウム態窒素)、NO<sub>2</sub>-N(亜硝酸態窒素)、NO<sub>3</sub>-N(硝酸態窒素)、PO<sub>4</sub>-N(リン酸態リン)を調べることにより、水の汚れの程度を知ることができる。

児童が遠賀川とその周辺の川などの水質を調べてまとめた。また、児童は、学校の近くを流れる曲川の水質を調べて比較した。

水質を調べた水は、遠賀川上流、水道、遠賀川中流、遠賀川下流、曲川である。児童たちは、水質と川の様子をまとめて、意見交換した。児童たちは、水質検査の結果から遠賀川の上流より下流の方が汚いことを実感していた。そして、中流から下流にかけて家庭から出る生活排水や工場排水が下流の川の水を汚していることを発表した。

## エ 自分たちにできることをやってみよう(第 4 次時間数 6 時間)

川の調査後に、児童が話し合っ実践した環境保護活動は以下の通りである。

### ○ 全校ゴミ拾い

曲川には、たくさんのゴミが捨てられていることから、全校児童でゴミ拾いをしてはどうかという意見が出された。本校では、毎年地域の清掃活動を行っているので、その清掃範囲の中に曲川の周辺を取り入れるように児童会を通して提案して実施した。

### ○ 鮭の放流

児童は、以前に遠賀川河川事務所で見た魚の説明を聞く中で、たくさんの魚が住める川であってほしいと願っていた。遠賀川の水を美しくする学習をする中で、鮭を放流してはどうかという考えが出された。そこで、川の環境保全を呼びかける活動と同時に、教室で鮭の稚魚を育て、遠賀川に放流する計画を立て実践した。2月に児童が遠賀川に鮭の稚魚を放流した。

## 2 実践事例 2「ソーラーパネルコンテスト」実践内容

- (1) 実施期間..... 平成 19 年 7 月～9 月
- (2) 対象児童..... 水巻町立小学校に在籍する全児童
- (3) 実施領域..... 夏休み校内自由研究コンクール「ソーラーパネルコンテスト」
- (4) 関連教科..... 社会科「新しいエネルギー資源を見直そう」  
4 年生社会科「ゴミゆくえ」  
3 年理科「電気の通り道」
- (5) 実践事例 1「遠賀川を守ろう」実践内容

### ア 校内コンクールの紹介(全校朝会)

毎月行われている 6 月の全校朝会で校内「ソーラーパネルコンテスト」の応募説明を全児童に行った。その後、参加希望者を対象に詳細の説明を行った。説明時に示したコンクール説明書を図 12 に示す。コンテストの内容は、クリーンエネルギーを作り出すソーラーパネルを使って、将来できたらいいなと思う物を制作することである。参加希望者の全員には、ソーラーパネルを配布し、車等の車軸は希望する児童に配布した。ソーラーパネル以外の物はできるだけ家庭から出るゴミを再利用することにした。

### イ 製作期間(夏休み)

児童は、夏休み期間にソーラーパネルを使った作品の製作を行った。製作途中で困ることができた児童には、個別に対応してできるだけ自力で制作できるように支援した。

### ウ 校内展示・表彰(3 次時間数 12 時間)

制作した作品は、校内で展示して全校児童・保護者に公開した。そして、10 月の全校朝会で表彰を行った。

## 5. 成果・効果

### 1 実践事例 1「遠賀川を守ろう」(総合的な学習の時間)

- 本実践を通して、児童は環境に対する見方や考え方が変化してきた。社会科の学習の中で、環境保全は大切であることや水や空気の汚れによって環境が破壊されることは理解しているが、実際に身近な川の汚れを調べ、自分のことから活動をすすめたことにより、それぞれの児童の環境に対する考え方は深まってきている。学習後の児童の感想から環境に対する見方や考え方を整理した。学習を行った 58 名の児童は、環境保全に対して次のような見方や考え方をしている。

- ・ 生き物にとって大切な環境を作らなければならない。..... 28 名
- ・ 人間以外の動物のことも考えなければならない。..... 24 名
- ・ 水は、生物にとって大切な資源だ。..... 23 名
- ・ 水は環境保全の中でも大切である。..... 22 名
- ・ やはり環境は人間が破壊している。..... 20 名
- ・ 一度壊れた環境は元に戻すのに時間がかかる。..... 45 名
- ・ 環境は時代とともに悪くなっている。..... 38 名
- ・ 人間は無駄使いが多い。..... 47 名
- ・ ゴミは分別してリサイクル利用すべきだ。..... 32 名

はじめは、ゴミと汚れという視点から環境を見ていた児童たちが、人間以外の動物や消費、リサイクル、水の尊さ、環境の保全と復元等の視点をもてたことは成果だと考える。

## 2 実践事例 2「ソーラーパネルコンテスト」

校内のソーラーパネルコンクールには、53名の児童が応募した。低学年の児童の感想には、太陽光で電気が発生すること、太陽光は電球や蛍光灯の光と違って強いこと、光が有る限り発電を続けることなど太陽の光に対する驚きが多く書かれていた。中学年から高学年の児童の感想には、太陽光を有効に利用するすばらしさとその必要性に関する感想が多く書かれていた。ソーラーパネルコンテストを校内で開催することにより、太陽光を通して環境やエネルギーへの児童の関心を向けさせることができたことは意義があると考える。

## 6. 所 感

学校における環境教育は、従来から社会科や理科を中心に、小・中・高等学校を通じ、児童生徒の発達段階に応じた指導が行われている。平成10年の小・中学校学習指導要領改訂及び平成11年の高等学校学習指導要領改訂においては、各教科等を通じて環境問題に関する内容を充実しており、体験的な学習を通じて環境についての理解を深められるような内容を重視している。また、教科教育のみならず「総合的な学習の時間」においても、環境を課題とした学習に取り組んでいる。教科内容の改訂が予定されている中、改めて環境教育の重要性を考える機会となった。

このような貴重な学習の場と資金を援助していただいた日産科学振興財団には心から感謝申し上げたい。

## 7. 今後の課題や発展性について

今後は、環境へ配慮した施設づくりと環境教育のための施設整備(太陽光発電、校舎内外の緑化、雨水・排水の再利用)などの校舎施設を見直すとともに、資源の消費・節電・リサイクルの考え方が学校内に定着するような常時活動を心がけるような環境づくりに努めていきたい。

## 8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

特に無し。

### 【教材制作方法】

- ・ 実施内容が教材開発の場合、ここから1～2ページ使って、教材の制作方法を記載願います
- ・ 実施内容が教材開発でない場合、このページ以降を削除願います

特に無し