

# 理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名：菅原義一

所属：宮城県黒川郡富谷町立富ヶ丘小学校

課題名：もの作りや体験活動を通して科学を学ぶ楽しさを味わわせる。

## 1. 課題の主旨

2004年12月に発表された国際学力調査（PISA、TIMSS2003）において日本の子どもたちの学力低下問題になっているが、TIMSS調査で理科は小4・中2とも順位を下げている。理科離れが教育課題として取り上げられているが、今回の調査結果はその端的な表れかと思う。

子どもを取り巻く環境は大きく変化している。自然の中で、集団で工夫して遊ぶ姿は見られなくなり、ゲームなど室内の一人遊びが多くなっている。ものの豊かな生活は、子供の遊び道具にも表れており、親は高度な完成品を買い与えることが多くなっている。すべての子供たちにもものづくりを通して、工夫する楽しさや作る喜びを味わせるとともに、自然に働きかけ、自然のなかで活動することの充実感を体験させたい。

ものづくりや自然に働きかける充実した体験活動は指導者の質が重要である。「富谷町少年少女発明クラブ」「理科授業づくり教師ネットワーク」を中心とした地域との連携、宮城教育大学・東北大学との専門性を生かした連携を充分活用し子供たちへの指導の充実を図りたい。

## 2. 活動状況

### ① 校内職員研修の取り組み（ものづくり研修）

期 日	内 容	(対象学年)
17年12月7日	【イロハ姫】LEDを使ったロボットのプログラミング研修 宮城教育大学との連携	(5学年)
18年4月24日	【春の花のしおり作り】春の野の草花を透明シートを使ってそのまま色画用紙に挟み込み、しおりを作る。(全学年)	
18年5月11日	【松ぼっくりの炭を作る】自然のものを蒸し焼きにして炭を作る。(6年)	
18年6月1日	【エビゾーを作る】モーターの振動を利用したおもちゃ作り(4年)	
18年8月31日	【藍の生葉染め】藍の生葉のステンシルで布のコースターを作る。(1,2年)	
18年10月5日	【葉脈しおりを作る】葉の葉脈の標本を作り、しおりにする。(6年)	



(4年 エビゾー作り)



(町教研研修会 万華鏡作り)

### ② 授業としての取り組み

期 日	学 年	内 容
17年11月21日 28日	5学年 総合	梵天丸のプログラミング ロボット関連学習 宮城教育大学との連携
17年11月11日	4学年 理科	「もののかさと力」空気でっぼう作り

17年11月11日	6学年 理科	「大地のつくりと変化」化石レプリカ作り
17年12月13日	6年 総合	LEDのイルミネーション作り
17年12月21日	5年 理科	「流れる水のはたらき」滑石のペンダント作り
18年 6月	4年 理科	「電気のはたらき」振動を利用したおもちゃ作り
18年 7月	2年 生活科	「お祭をしよう」アルミのペンダント作り
18年 9月	特殊学級	「おし花作り」
18年10月	4年 総合	環境教育 手回し発電機作り

### ③ 町内教職員研修

夏季研修会の実施（参加教職員 80名）

研修内容：万華鏡

講師 小野寺茂教諭（富ヶ丘小学校教諭）

永澤義人先生（富谷少年少女発明クラブ会長）



（ロボット関連学習）

### ④ 「2006親子科学フェスタ in TOMIYA」の実施

・ 実施日 平成18年3月21日

・ 参加対象 富谷町内親子

・ 実施内容

ものづくり教室 ソーラーエコカー

万華鏡

エビゾウ（モーターの振動で動くおもちゃ）

LEDイルミネーション作り

ライトプレーン

ものづくりコーナー 針金ペンダント

虹の万華鏡

空気砲

富谷ごま

紙飛行機

・ スタッフ 黒川理科サークル 富谷少年少女発明クラブ 富ヶ丘小学校職員  
富谷町内教職員 PTA 役員 富ヶ丘小学校学区町内会長

### ⑤ 結果

・ 授業研究で行う「ものづくり」などは、職員研修で同じものを体験するように計画した。授業の事前や事後に職員研修を持つことで、授業の指導の要点や「ものづくり」の指導について理解を深めることができた。

・ 外部講師を招いての職員研修などを多く行い、職員の科学的な興味・関心を高めることができた。  
・ ものづくりや体験学習を、理科の単元の導入段階や発展段階などに取り入れ、多様な目的をもって指導することができた。導入の段階では、ものづくりや体験学習を通して新たな発見や驚きをもたせ興味・関心を高めたり、発展段階では、自分たちが調べたり 学習したことをもとに「ものづくり」の活動へとつなぎ、興味・関心を高め、更なる学習の広がりを児童にもたせることができた。

### ⑥ 今後の課題と発展

・ 理科などのものづくり・体験学習の年間計画を立て、見通しをもって取り組めるようにする。ものづくりや実験、体験学習の年間の教材選定をおこない、教材の予算についても、更に計画的に実施できるようにする。

・ 大学（東北大学、宮城教育大学等）や地域（富谷少年少女発明クラブ）などと連携をとりながら、ものづくりや体験学習の実践を積み重ねていく。