

## 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：市原 義憲 所属：箕面市立萱野北小学校

課題名：身近な場所への参加型科学館の設置による児童の科学性の育成

### 1. 課題の主旨

児童に直接科学の不思議さ、おもしろさを体験してもらう機会を多くもちたいと考えた。大都市にある科学館は、利用頻度からいうと多くの子どもたちにとってせいぜい年に1回程度、理解のある家庭でも数回程度であろう。これでは理科の本当のおもしろさはわからない。また、子どもたちが興味を持って継続性のない単発のものに終わってしまうことであろう。そこで、日常的に接することの出来る場所である学校内に体験型の科学館を開設して児童の科学性の育成を図りたいと考えた。

### 2. 活動状況

まず、体験型の科学館として、どのような展示が有効であるのかを考え、各種の試作品を作成した。その際、できるだけ直接触ったりして体験できることと面白く興味を引くものであるということを中心とした。そして、校内の空きスペースに「ふしぎふれあい科学館」という名前の参加型科学館を設置した。

工作コーナーは、助成金のおかげでたくさん用意して児童の期待に応えることができた。展示コーナーは、児童の興味を集めて好評だったが生物系のものの維持管理が大変であった。理科ニュースや生物の写真、鉱物などの標本展示も行った。体験コーナーは、非常に人気があり、触る人が絶えないのでたびたび壊されてしまうということがあり困った。挑戦コーナーでは、クイズ系はよいのだがパズル系は、無理なやり方で使用不能になっていることがあり困った。

以上の1年目の成果を生かし、2年目は浮かび上がってきた問題点の対策を試行した。最小限のメンテナンスで済む構造を検討し、改良版の展示物作成を行った。また、研究成果を広めることに努めた。具体的には次の5つの観点で研究を進めた。

#### ① メンテナンスの負担を軽減できる構造・素材をもった展示物の研究

壊れやすい部分を改良して、さらに安全面での検討も加えた。また、新たな展示物の作成にも努めた。

分光器・虹シート・ペーパーキューブ・バランストンボなど簡単にできる工作については、自作の手引きを掲示していつでも好きなときに利用できるようにした。また、各種浮沈子・トルネード観察装置・スライム時計・ホログラムなどメンテナンスの負担の小さいもので人気のある展示は、常設展示とした。

#### ② 科学館の展示物の複数作成

本校での実践をもとに、他の小学校でも展示可能にするため特にコストパフォーマンスの高いものを選んで展示物の複数作成を行った。大気圧実験器など、展示だけでなく授業での活用も期待できる実験器具については、市内全小学校分の作成を行った。

③ 科学館の展示と工作及び維持にかかわる手引書の作成

展示物の原理の解説や構造、修理のポイントや維持管理に関するノウハウを手引書として作成することを目指したが、これについてはまだ未完成である。

④ 教員向けワークショップの開催

実物を見てもらいながら解説をして使い方のポイントを把握してもらった。6月と10月に実施した。

⑤ 児童向け実験・工作教室の開催

1月に1回、9月に1回、11月に2回実施した。

### 3. 結果

どこかへ出かけていなくてもよい、学校という身近な場所に触って楽しめる科学館を設置したので児童にはとても好評であった。参加型の科学館としたので、いつもだれかが展示に触っていて、子どもたちの科学に対する興味・関心を深めることができたのではないかと思う。原理の説明表示を加えたものもあるが、そうしていないものもある。説明を読むとそれでわかったような気になり、それ以上の追究意欲をそぐこともあるからである。不思議な現象を見て、「なぜ？」という疑問を残したまま置いておくことでいっそう関心が深まることも期待した。

メンテナンスの負担を小さくする研究を深めたことで、人気があり、管理の負担も小さい展示物を複数作成し、他校へ配布することにより、科学館を多くの学校へ広めてゆく足がかりとなった。

また、実験教室の実施により、児童や保護者に直接科学の不思議さに触れさせる機会をもつことができた。そして、教員向けのワークショップでいくつかの学校へ科学館設置への動機づけを行うことができた。

### 4. 今後の課題と発展

今後の課題は、メンテナンスの負担を軽くした展示物を複数作成し、他校へ科学館を広めていくことである。そのためには、大学と連携し、学生の派遣による一部管理委託など、方法を工夫していくことも大切になる。いろいろな方策を検討してみたい。また、常設展示と入れ替え展示のバランスをとり、いっそう効果的な展示をしていくことも引き続き行っていきたい。

そして、運営面でのノウハウを伝えていくことが大切であるので、運営の手引書を完成させ、教員向けのワークショップを通して、科学館の輪を広げていきたいと考えている。

### 5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

2年間に渡る助成、本当に有難うございました。おかげで多くの子どもたちに科学の面白さ・不思議さを伝えることができ、知的好奇心を伸ばすことができました。