

理科・環境教育助成 成果報告書

第2回 期間：2004年11月～2005年10月

氏名：長嶋 淳 所属：伊勢原市立山王中学校

課題名：大型演示実験、サイエンスショーと興味関心を引き出す効果について

1. 課題の主旨

最近では、「理科離れ」と呼ばれる現象が起きているようである。個人的には世間で言われているほどではないのではと考えている。しかし、科学的とはどういうことか、科学や工作を楽しみながら、楽しさを感じ味わう機会や時間が少なくなっていることは事実であると思われる。このような環境の中で、子どもたちの科学に対する興味関心が薄れていくことに不安を感じることもある。そこで、科学の楽しさや不思議さを伝えることにより、子どもの興味や、関心をいかに喚起できるか。また、その方法はどんなものがあるのか。実践を積み重ねながら、研究をしたいと考えた。

2. 活動状況

計画の段階では、資料情報の収集からはじまる予定であった。しかし、実際は、情報収集と同時に実験の準備や教材の試作等を行った。また、計画外であったが、地学分野の貴重な地層が現れたという情報があり、地層の剥ぎ取り及び化石の採集、生徒による洗い出しも行った。さらに、身近なものの中から科学を発見することを実践するために、電化製品の分解講座も実施した。

主な活動については、次の通りである。

11月：資料集めと粉塵爆発装置の制作、予備実験。

燃焼をテーマとしたサイエンスショーのシナリオ制作。

12月：バネ電話、メロディー棒の制作、釜鳴りの予備実験。

音をテーマとしたサイエンスショーのシナリオ制作。

1月：教室丸ごとピンホールカメラ用スクリーン、遮光用具の制作。

光をテーマとしたサイエンスショーのシナリオ制作。

2月：圧力をテーマとして、身のまわりの空気を中心としたサイエンスショーのシナリオ制作。

サイエンスフォーラム2005「科学の鉄人」に大人審査委員として参加。

3月：圧力をテーマのサイエンスショーのシナリオを完成。

3/19～21まで、ソニーエクスプローラサイエンス（お台場）主催のデジタルドリームキッズ、科学実験広場に参加。「空気のふしぎ」（圧力をテーマとしたサイエンスショー）を実演した。

4月：各テーマごとにシナリオの練り直し及び実験器具の製作。

5月：地層の剥ぎ取り及び化石の採集。授業では、生徒による化石の掘り出し作業を行った。

6月：ドライバー等の工具がそろい、分解講座を実施。ビデオデッキやポケットカメラを分解し

ながら、物のつくりとはたらきを身をもって学ぶ体験を実施。

- 7月：知り合いの学芸員から、頭骨のレプリカ標本を借り、実物を前にしながら、体のつくりを学ぶ授業実践をした。また、7/31に長野県上田市の上田創造館主催の「びっくりサイエンス」に参加しサイエンスショーを実施した。
- 8月：科学の祭典長野大会、函館大会に参加し、サイエンスショーを実施。
- 9月：各地でのサイエンスショーの反省を元に、シナリオの練り直しをした。
- 10月：10/15～16に静岡で行われたサイエンスインタープリテーションインジャパンに参加。サイエンスショーの情報収集につとめる。また、10/29は科学の祭典旭川大会に参加。

3. 結果

サイエンスショーは、学校内だけでなく、科学館や各地の科学の祭典でも、科学に対する興味関心を引き出すという点では大きな効果があると思われる。見ている子どもの目の真剣さや次の現象を考える時の表情は、とてもすばらしかった。いくつかのポイントがあるように感じた。一つは、ショー仕立てにすること（アプローチの方法）により、入り口の敷居が低くなることにより自然に科学に接しやすくなる点である。もう一つは、実験器具の大きさは大きいほど、コミカルであり、しかも見やすく、結果として現象をハッキリと演示できる点である。実験というと試験管等を持って、テーブルの上で細かい物を見るという意識を壊すことが、楽しめることにつながっている気がした。

4. 今後の課題と発展

さらに実践を深め、自らの技量や実験用具、ショーのシナリオの完成度を高めていくことに努力をしていきたい。さらに、サイエンスショーというものが、日本の文化である漫才や落語のように、気軽に楽しめるような、ひとつの文化として定着するように普及をさせていきたいと考えている。また、多くのテーマで楽しい実験を数多く実施できるようにつとめていきたい。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

いろいろとお世話になりました。助成をいただいたことに大変感謝しております。今後ともご指導くださいますようお願い申し上げます。

*もしかしたら、2006の科学の鉄人に参加できるかもしれません。