

地域の科学リテラシー普及を目指して

和崎美穂^{※1} 矢野陽子^{※1} 続木章三^{※2} 英 崇夫^{※2}

^{※1}徳島大学総合科学部3年 ^{※2}徳島大学工学部創成学習開発センター

1. 科学イベントに関わるにあたって

2009年のPISAの学力調査によると、日本の子どもたちの科学的リテラシーは参加65カ国中5位という高い順位である。このデータを見る限り、日本の子どもたちに「理科離れ」が起きているとは思えない。しかし、「科学的な知識や技術を学ぶ」ことに対する興味は30位以下という結果である。つまり、学校の理科の授業で「おもしろさ」や「楽しさ」を感じる事が少ないと考えられる。

筆者のうち2人は今、理科の教員を目指し、大学で学んでいるが、そんな中、子どもたちが“より楽しく”，理科に“興味をもつ”ことができる授業づくりの技法向上について研鑽と試行錯誤を続けている。

2. 取り組んでいる内容

平成23年度では、吉野川市鴨島公民館とあすたむらんど徳島の2か所で科学教室をそれぞれ、毎月1回開いている。筆者らは、子どもにとって「わかりやすい」説明のためのスライドづくり、実験のための器具・装置づくりを行っている。教室では子ども向けの解説や、子どもたちと一緒に実験を行っている。

教室に参加している子どもの年齢層は小学1年生から6年生と広く（表1）、そのうち1・2年生は理科を習っていない。このように多様な子どもたちが理解し易いような、言葉づかい、図を用いた視覚的な内容説明、見てわかる演示実験など、試行錯誤の工夫を行い、教室で実践している。

とくに実験では、子ども一人ひとりの“やる気”を重視し、結果をすぐに伝えないで、できる限り子どもたちが自ら考えるための時間を設けている。ワークシートはそのときに考えたこと、疑問に思ったことなどを書かせることによって自分の考え

を整理し、科学的な思考の展開ができるような設問構成になっている。正しい結果を知ることも重要であるが、自分のワークシートを見直し、「なぜ自分の考えたことと結果が違うのか？」を考えることは科学的思考の芽生えである。

3. 子どもたちの態度と反応

今年度の鴨島公民館での科学教室では「色について」をテーマに4回シリーズで実施している。

これまで、第1回(9/4)「光はどんな色のあつまり？」では簡易分光器の工作と学習、第2回(10/16)「赤・みどり・青をあつめると？」では3色LEDを使った『光の三原色合成器』の工作と学習を行った。これらの教室で、子どもたちは真剣なまなざしで筆者らが行う内容解説を聞く態度や、実験・工作では嬉々とした活動が見られた。

第2回の「赤・みどり・青をあつめると？」では自分の作った『光の三原色合成器』を使って、「赤と緑では光は黄色になっている」ことを確かめ、筆者に報告してくれた子どもがいた。

ワークシートには「楽しかった」という意見のほか、「ナノメートルという新しい単位について知ることができた」(小学4年生)、「なぜこのような光の三原色を合わせると白色になるのか不思議」

(小学4年生)、「光は波というのが不思議」(小学5年生)という学習内容に関する記述や、「これからも調べていきたい」(小学1年生)など、発展的な学習意欲の見られる記述が多くあった。

事後アンケートの結果では、「とても楽しかった」が84%(図1)、「とてもわかりやすかった」と「まあまあわかりやすかった」を合わせると72%(図2)という高い値を示し、多くの子どもたちが学習内容に対して興味を持っていることがわかる。また、子どもたちが感じた難易度について、

第1回と第2回を合計したものの回答内訳を図2に示す。このグラフから、70%以上の子どもが「わかりやすい」と回答しており、教室の内容としては成功しているといえる。

また、第1回と第2回を比較すると2回目の方は、「少しむずかしかった」、「とてもむずかしかった」が減少し、「とてもわかりやすかった」、「まあまあわかりやすかった」が増加している(表2)。

教室では子ども以外に保護者も参加でき、子どもの様子を見るだけでなく、子どもと一緒に実験・工作に参加する保護者もあり、親から見た教室に対する意見なども直接聞くことができた。

4. 考察

筆者らが実施したこれまで2回の科学教室において「ナノメートル」や「プリズム」など、小学校では習わない用語が数多く出てくるが、子どもたちはそれらを完全とは言えないまでも、ある程

度理解できていたことは表2から明らかである。

それ以上に子どもたちはこれらの教室について「楽しかった」とほぼ100%が回答しており、理科の学習の一端を“より楽しく”、“興味をもって”学ぶことができたといえる。同時に保護者も一緒にこの教室に参加し、子どもと一緒に実験・工作ができることは、地域の科学リテラシー普及について貢献できたと考える。

またアンケートには、「わかった」という回答が多く、子どもたちがこれらの実験を通して得たものは、単に教えられた知識ではなく、自ら体験し、理解した生きた知恵であったと考えられる。

参考文献等

独立行政法人 科学技術振興機構 理科教育支援センター

<http://rikashien.jst.go.jp/news/20080301-2.html>

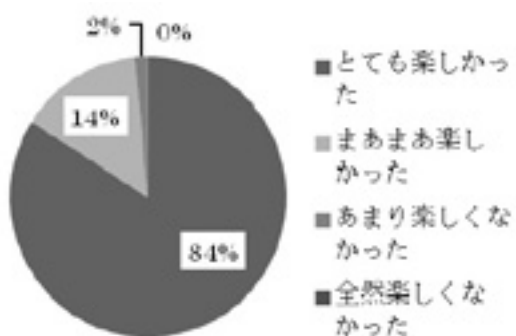


図1 参加した子どもの感想

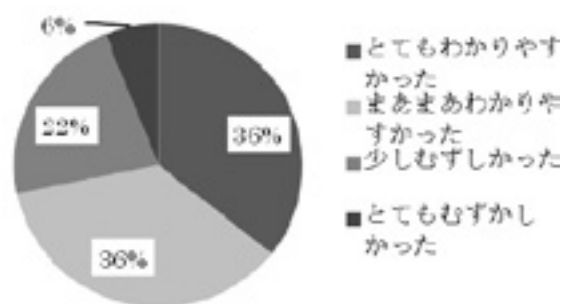


図2 子どもの感じた難易度

表1 子どもの構成内訳

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	合計
第1回	4	1	12	10	8	6	41
第2回	3	1	10	9	5	4	32

表2 第1回と第2回の子どもの感じた難易度の比較

	とてもわかりやすかった	まあまあわかりやすかった	少しむずかしかった	とてもむずかしかった
第1回	24	30	33	12
第2回	47	42	11	0