



やった！宇宙から届いた太陽光線で火がついたよ！



身近な暮らしの中から、科学の面白さを伝えたい

～和歌山の小学校で「ふしぎからはじまるサイエンス」の授業～



Kindling interest in science with everyday things
"Making Science Make Sense" classes at Wakayama elementary school

2002年4月、バイエルが米国を中心に展開している社会貢献活動「メイキング・サイエンス・メイク・センス（科学をわかりやすいものにしよう）」が日本でもスタート（小誌45号で紹介）。全国の小学校に小冊子「ふしぎからはじまるサイエンス」を贈呈した。早速、和歌山県有田市の田鶴小学校で『ふしぎからはじまるサイエンス』を使った授業が行われた。授業の様子をレポートするとともに、この活動に賛同して下さった田鶴小学校校長の赤阪健司先生からお話をお聞きした。

子供たちに不足する科学と触れ合う体験

今、田鶴小学校の子供たちの間で流行っているのは、シャボン玉遊びと虫めがねで紙に火をつける遊びだ。休み時間を告げるチャイムとともに教室を飛びだし、夢中になって遊んでいる。「テレビゲームも面白いけど、虫めがねもとっても面白い」と子供たちは言う。

一昔前、子供たちの遊びと言えば、泥遊び、めんこ、缶蹴り、ゴムとび……と屋外で集まって遊ぶものばかりだった。しかし、今の子供たちは、学校から帰ると塾へ通い、遊びといえばひとりぼっちでテレビゲームというのが主流。これは都会の子供だけでなく、豊かな自然に恵まれた土地で暮らす田鶴小学校の子供た

ちも例外ではない。この状況は、少なからず子供たちの科学離れにもつながっていると赤阪校長先生は嘆く。

実は、子供たちが夢中になっているシャボン玉や虫めがね遊びの仕掛け人は赤阪校長先生。

『ふしぎからはじまるサイエンス』を読んで、子供たちが科学に興味を持つような機会が準備出来ていなかったことに気がつきました。小学校には、虫めがねさえなかったのです。早速買ってきて、花壇の草花の観察や、虫めがねで太陽の光を集めて火をつける遊び方を教えました。火をつける遊びは危険なので大人は敬遠しがちですが、自由に子どもに遊ば

せるべきだと思います。子供たちは何も言わなくてもどうしたら火が早く付くかを工夫して夢中になっています。今までの日本の教育は、実際に体験する機会が少なく、子供たちが科学を好きになる芽を知らず知らずのうちに摘んでいるのかもしれない。楽しく、遊び感覚で、科学を身近に感じてもらえるように工夫していきたいと思っています。

また、『科学の基本理念』という章には、私たち教師が学ばなければならないことが、たくさん書かれていました。この本では、親と子供と一緒に学ぶことが勧められていますが、悲しいことに日本のお父さんお母さんは仕事が忙しく、子どもとゆっくり勉強する時間がないのが現状です。私たち教師が、子供たちにさまざまな体験を通して科学の面白さを伝えていく責務があるのです」



梅干しについた塩の結晶は宝石みたいにきれいだね！



田鶴小学校校長
赤阪健司先生

科学離れが進む日本の子供たち

赤阪校長先生が参考にした小冊子『ふしぎからはじまるサイエンス』は、1992年に米国バイエル社がスタートした社会貢献活動の一環として発行した「Making Science Make Sense (メイキング・サイエンス・メイク・センス)」の日本語版。身近な科学を児童向けにわかりやすく紹介し、科学に対する好奇心や興味を育てることを目的としている。

日本のバイエルがこの活動を始めた背景には、日本の子供たちの科学離れを食い止めたという願いがある。1999年に実施された「第3回国際科学・理科教育調査」によると理科を「好き」と答えた子どもの割合は、23カ国中、最下位から2番目という結果だ。さらに「将来、科学を使う仕事が

したい」と答えた子供は19%しかいなく、前回調査よりも(1%)低下している。

赤阪校長先生は、日本の教育システムにも問題があるのではないかと考えている。「アメリカの教科書は分厚くてたくさんの情報が載せられていますが、日本の小学校の教科書は薄くてエッセンスしかつまっていません。これでは子供たちの興味の範囲を限定してしまいかねません。今年の4月からスタートした新教育課程では、教科書に掲載されている項目が減り、さらにそれが顕著になっています。また、小学校では理科の専任教諭の絶対数が少ないため、当校のような小さな小学校に理科専任の教諭を配属する余裕はありません。理科の授業が軽視されているように思います」



結晶ってこんなに大きくなるんだね。





梅干しの塩の結晶、
おばあちゃんにも
教えてあげよう！



身近な材料を使った 「ふしぎからはじまるサイエンス」の授業

日本ではこの4月から新教育課程がスタート。新しい試みとして週に3時間「総合的な学習の時間」が組み込まれた。「自然体験や社会体験、観察・実験、見学・調査などの体験的な学習、問題解決的な学習を行う」と定められたこの時間に何をするかは、各先生の裁量に任されている。田鶴小学校では、環境について学んだり、コンピュータや英会話の授業が行われている。

赤阪校長先生は、早速この「総合的な学習の時間」を利用して、「ふしぎからはじまるサイエンス」を教材にした授業を行った。

今回の授業のテーマは「結晶」。同教材「結晶」のページを参考に梅干しのびんの中にできた塩の結晶や運動場から拾ってきた小石など、身近にあるものを虫めがねで観察した。田鶴小学校のある和歌山県は、梅干しの代表的な産地で、大抵どの家でも自家製の梅干しを漬けている。子供たちは、今まで気づくことのなかった梅干しのびんの中に出来た塩の結晶にびっくり。「きれ

いー」「塩って四角いんだー」と言いながら真剣に見入っていた。また、子供たちが数日前から準備したミョウバンや尿素の結晶なども観察し、結晶について理解を深めた。

赤阪校長先生は授業を終えて、「これからは他の先生たちにも科学を子供に教える心構えとして、この本に書かれている科学の基本理念を理解し、授業で活用していただきたいと思います」と述べた。

4月1日、新教育過程のスタートとともに、日本全国の小学校で教育改革が始まっている。赤阪校長先生は言う。

「できることから改革を始めて、子供たちが様々なことに好奇心を持てるような工夫をしていきたいと思います。1年で1歩でも、10年で10歩。改革は始まったばかりですよ」

子供たちが科学を好きになるように、赤阪校長先生の挑戦は始まったばかり。「ふしぎからはじまるサイエンス」がその一助となることを期待したい。

What is popular among the children of the Tazu grade school in Wakayama's Arida city nowadays is playing with huge soap bubbles and making paper burn with a magnifying glass. Not long ago, Japanese children used to gather outside to play hide-and-seek, with mud, and engage in other traditional pastimes. Nowadays they generally go to cram school after regular classes and play TV games alone, not only in the cities but even in the country.

One effect of this is an alienation from science. In an international survey conducted in 1999, the number of Japanese children who said they like mathematics or science was second lowest among 23 countries. To combat this lack of interest, Bayer distributed a Japanese version of the book "Making Science Make Sense", originally produced by Bayer in the USA, to all elementary schools in Japan this April. This book is being used at the Tazu school to kindle more interest in science.

Mr. Akasaka, the school principal, is applying the ideas in the book to make science interesting by providing opportunities to imbibe scientific concepts while playing. The chapter on basic concepts of science contains much teachers also have to learn, he points out. Japanese education has been lacking in opportunities for actually experiencing things, he says.

The new curriculum introduced in Japanese schools this April includes three hours of general learning which are to be used at the discretion of the school for nature and social experiences, observation, experiments, tours, investigations, etc. At Tazu, this is used for learning about the environment, computers, and English conversation classes.

In a recent class, students applied ideas from the book to learn about crystals in everyday life. They observed crystals that had formed in bottles of dried, pickled plums, in small stones found on the playground, alum and urea crystals prepared beforehand, and so on. The approach of MSMS fits in well with the motto of the school, to play hard and study hard.

有田市立田鶴小学校



田鶴小学校は、今年開校100周年を迎える歴史のある小学校。「よく遊び、よく学べ」という教育目標のもと、300余名の子供たちが元気にのびのびと学んでいる。

小学校は、ミカンの栽培で有名な和歌山県有田市にあり、近隣の箕島漁港は、太刀魚の漁獲量日本一を誇る。

The hundred-year-old school with some 300 students is located in an area abundantly endowed by nature and known for its mandarin oranges.

