

第7回 研究を深める秋！ ～「小さな科学者」としての自覚～

9月5日の土曜日、2学期最初の第7回目の「金沢市児童科学教室」がありました。夏の「宿泊体験学習（5年生は銀河の里キゴ山、6年生は国立能登青少年交流の家）」から久しぶりに顔を合わせました。

5年生は2教室が、前回の「スライム作り」で学んだ条件を制御した科学的手法を用いた応用的な研究に、もう1教室は「かくれた色をさがそう」と題して、「ペーパークロマトグラフィ」の実験に取り組んでいました。

5年生は専用のテキストを使って活動していますが、その中には「選択教材」も多くあり、各教室の先生方は児童の様子などを見ながら、最適なものをテーマに進めているので、教室により活動が変わることもあります。

「ペーパークロマトグラフィ」とは、簡単に言うと「毛細管現象」の原理を応用して溶液の成分を分離する方法です。お風呂に入っている時など、湯船のへりにタオルをかけていると、お湯につかっている端の部分だけでなくつかっていない部分まで濡れていた等の経験はありませんか？「毛のように細い隙間には、水が伝わって上昇してくる」性質があり、これを「毛細管現象」と言いますが、この上昇力は、水(溶液)の成分によって違います。ということは、上昇する力の違いで溶液を分類できるわけです。それを利用したのが「ペーパークロマトグラフィ」です。

今回は「水性ペン」の色を分離します。「水性ペン」の「紫」や「ピンク」などの色は、実は色々な色を混ぜたものであることが、この実験で分かります。

実際に科学者が溶液の成分分析に用いている方法で、子ども達は「小さな科学者」の気分で、真剣に取り組んでいました。〔ペーパークロマトグラフィの実験装置(左)と分析結果〕



6年生は、まず夏の体験学習の際に能登の海から採集してきた海草を標本に仕上げる活動をしました。夏休み中に家庭で乾燥した標本を持ち寄り、図鑑で名前を調べて記入し、最後にラミネートフィルムでカバーして仕上がりです。立派な標本もあれば、ほんの2cmほどの「切れっ端」もありましたが、どれも子ども達にとっては大切な標本です。この活動が終わってからは、11月に行われる「中間検討会」に向けての準備を行いました。6年生はグループで「研究テーマ」を決めて取り組んでいます。中間時期にアドバイスをもらう機会があります。来ていただくのは金沢大学の先生方で、各教室2人ずつ計6名の先生方の率直なアドバイスがもらえます。そのための「提出資料(レポート)」を作成中なのです。

ここまでの取り組みを振り返ってみると、「ここが分からない、困っている」などの疑問や課題が見えてきます。



「小さな科学者」として、〔海藻標本作り(左)とレポート作りに頑張る(右)〕この貴重な経験を生かし、後半の一層の研究の深まりにつなげていってほしいものです。