

## 授業支援・仲町小学校

### 4年理科「とじこめた空気や水」の性質

7月9日(木)、仲町小学校で実施した支援授業を紹介します。今回の授業支援は、市内の小学校の多くの学校から要請のある人気の高い授業の一つです。最近では、市外の学校からも要請があります。この授業は2時間連続で、1時間目は校庭で水ロケットの打ち上げ実験です。2時間目は、理科室で「とじこめた空気や水」の性質を調べる実験を行います。

校庭に集合した4年生の児童たちは、



日立理科クラブ・水ロケット班の指示にしたがって、3人グループで打ち上げ実験を行いました。特に最初の発射は、水ロケットがどんな飛び方をするのか予想がつかなかったためか、「5、4、3、2、1、発射」というかけ声で発射したロケットが、ものすごい勢いで、高く水を噴射しながら飛んでいった様子に、全員が声を合わせたかのように、「うわー、すごい」と大声で叫んでいました。水ロケット班の担当者から、「ただ飛んだのを見ているだけでは、ダメだよ。水がどの辺まで出ているのかを見たり、水がなくなっても飛び続けるのはなぜかなど、考えたりすることが大切だね。」と、観察のポイントを指示されていました。どの児童も、自分たちで空気を閉じ込め、発射装置を押して飛ばしたという実体験で、とても満足そうな表情が印象的でした。

2時間目は、なぜ水ロケットが飛んだのかを調べるために、空気と水の性質について学習しました。地球上で生きていくためには、空気や水がとても大切であることや、ニュートンの原理が水ロケット発射

に大きく関わっていることなど、幅広い視点からの説明を受け、原理や理論はまだ理解できないけれど、児童たちは、学習するポイントをつかんだような気がします。空気の重さ測定では、ほとんどの児童が空気には重さがあることを理解していました。とても素晴らしいことです。空気入れてペットボトルに空気を15回押しこんで測定した重さは、どの班も許容の数値(3g~5g)を示していました。空気は押すと縮むという性質を利用した「浮沈子」作りでは、実際に作った自分のペットボトルで何度も繰り返しながらコツを掴んでいました。金魚の容器の水の量が適切でないとうまく沈まないことを実感するなど、試行錯誤の実験が児童たちの思考に大きな影響を及ぼしていたと思います。

「自分の作品を持ち帰って家族の人たちに、見せてあげてください。」「そのとき、なぜ沈むのかを聞かれたら、きちんと答えてくださいね。」という、支援講師の問いかけに、自信のない表情が浮かんでいましたが、きっと、この授業が中学生や高校生になったとき、実感するのではないかと期待しています。

