

平成27年3月3日

No. 35

日立理科クラブ通信

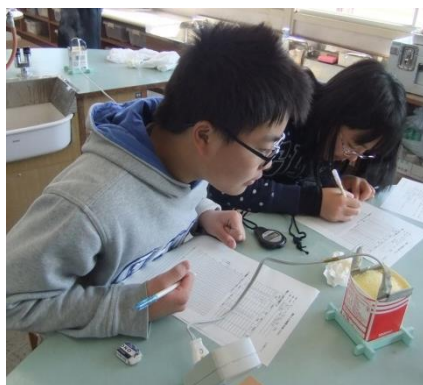


日立理科クラブ

授業支援・東小沢小学校 6年理科「電気パンの仕組みと電気の使用量」

2月27日(金)、東小沢小学校で実施した授業支援を紹介します。日立理科クラブ、東小沢小の理科室のおじさん、計4名の支援講師による楽しい特別授業です。電気が生活の中でどのように利用されているのか「電気と熱」の関係を探り、電気を熱として利用する一つとして「電気パンづくり」を実験しました。その中で、電気パンづくりで使われる電力を計測し、電気の使用量を調べる学習です。実験をするに当たって、電力の学習は中学校で学ぶ内容ですが、実験教具を簡単に操作できるようにし、児童たちでも電力の数値が読み取れるように工夫しています。

最初に、水・スポーツドリンク・牛乳をそれぞれ容器に入れて電気が流れるか演示実験を行いました。水は電気が流れませんが、塩を加えると実験装置に取り付けてあった電球が明るく光ります。児童たちは、一気に明るくなった電球に驚いていました。スポーツドリンクも牛乳も電球の点灯で電気が流れていることを知り、塩のように水に溶けているものがあると電気が流れることを確認できました。 ※ 水道水は少し電気が流れます。



電気パンの作り方は、金属の板の間の牛乳とパン粉にたまごを入れて混ぜたものに電気を流し、電気の熱でパンを焼くものです。二人一組で、実験開始です。ストップウォッチと電力計を交互に眺めながら、電気パンのできていく様子を観察しています。電力が、時間とともにどんどん大きな数値を表していき、やかで、次第に数値が小さくなっていく様子に不思議がりながら実験を行っていました。電気パンの装置から湯気と甘いにおいが立ちこめ、児童たちはおいしそうにふっくらしてきた電気パンに表情がゆるんでいました。支援講師たちは班を回りながら、児童たちの疑問に答えるように、「パンの原料のホットケーキミックスには、重ソウが入っています。牛



乳やこの重ソウのおかげで水に電気が流れるんだよ。」「パンができあがってくると、水分がなくなり電気が流れなくなるんだよ。」と、説明を加えていきます。おいしくできあがった電気パンの試食です。ハチミツやチョコレートを付けて食べている児童たちの満足な表情がとても印象的です。



まとめの学習で、扇風機とドライヤーを使った電力の大きさを比較する演示実験を行いました。

扇風機のスイッチを強に入れたときの電力計は24W、ドライヤーは1200W、この違いに児童たちは、とても驚いていました。「電気を熱として利用するときには、大きな電力が必要になるんだよね。ドライヤーを使うときは、できるだけ髪の毛の水分をタオルで拭き、冷風なども利用して最小限の電力で使うと省エネになるね。」と、節電の仕方にも触れていました。「電気と熱」の関わりと電気エネルギーの大切さを実感した学習になったのではないのでしょうか。

文責 日立理科クラブ 特別会員 岩波 英一
日立理科クラブ事務所 TEL/FAX 0294-24-3104