



4年生 理科「電気のはたらき」の実践

今回は4年生の理科の授業を紹介します。今回は、「モーターを速く回すためには、2個の乾電池をどのようにつなげばよいか」という問題を、実験を通して解決していく学習でした。子供たちは、問題⇒予想⇒実験⇒結果⇒考察⇒結論という、理科の問題解決的な学習の流れに沿って、意欲的に学習を進めました。

☆ 予想を立てる

☆ 実験をする



子供たちは、予想を基に、思い思いのつなぎ方で実験を行いました。安全に配慮しつつ、これまでの学習や生活経験をもとに、自由に発想しながら実験を進めました。



電池を縦に2つ並べよう。電気を通すには、導線をどうつなげばいいかな？

友達はどんなふうにつないでいるかな。自分とはちがうよ。どっちが速く回るかな？友達のものも試してみよう。

☆ 結果の整理



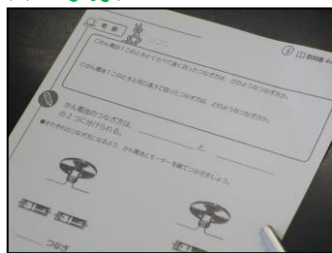
タブレット端末を用いて、同じグループの友達の実験結果を共有できるようにしました。発表の場面では、Y字型の思考ツールを用いて、教師が子供たちの発言をコーディネートしながら、実験の結果をまとめていきました。



自分のつなぎ方だけでなく、友達のつなぎ方も分類しよう。

モーターが速く回る場合と、そうでない場合では、つなぎ方にどんな違いがあるのかな。

☆ 考察



考察では、実験の結果から分かったことを「言葉で」まとめていきました。「はなさくタイム」では、お互いに考察したことを話し合い、グループで共有しました。



結果と考察のちがって何かな？難しいな。友達はどんなふうにとまとめたのかな。

☆ 結論

子供たちは、「直列つなぎ」「並列つなぎ」という新しい用語を基に、「直列つなぎのときは、モーターは電池1個のときより速く回り、並列つなぎのときは、電池1個のときと回る速さは変わらない」という結論を導きました。

☆ 結論 学習の振り返り(子供の記述から)

なぜ並列つなぎより直列つなぎのほうが、モーターが速く回るのが不思議です。

2個の乾電池の直列つなぎと並列つなぎで、モーターの回る速さにちがいがあるのはなぜだろう。

直列つなぎと並列つなぎでは、回路に流れる電流の大きさにひみつがあるのかなと思いました。

子供たちは新たな疑問を抱き、次の学習を楽しみにしていました。これからも、問題解決的な学習を続けることで、子供たちの論理的な思考力や表現力を伸ばしていきたいと思います。