

自然のきまりを自分で表現できる言語活動のあり方を探る

第3学年「豆電球にあかりをつけよう」

佐賀支部 勸興小学校 教諭 阿久根康太郎

1 単元計画（本時3／6）

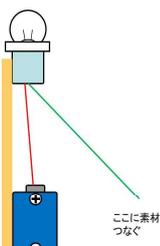
次	時	主な学習活動
1	1	豆電球にあかりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方をたくさん見つけよう
	2	ソケットなしで豆電球にあかりをつけよう
2	3	電気を通すものと通さないものを見つけよう（本時3／6）
	4	アルミ缶やスチール缶のどこをつないでもあかりがつく方法を見つけよう
3	5	長い導線に□をしても、あかりがつくか調べてみよう
4	6・7	豆電球を使ったおもちゃをつくろう

※豆電球を使ったおもちゃづくりは、「じしゃくのふしぎをしらべよう」の単元と同時に行った。

2 本時の目標

電気を通すものと通さないものを比較する活動（「くらべてみよう」）を通して、電気を通すものが金属であることを説明することができる。（科学的な思考・表現）

3 授業の実際

児童の学習活動 主な反応	具体的な指導（理科授業のポイント）
<p>1. 本時の問題を確認する。</p>  <p>この前は導線ではなくエナメル線を使っても、豆電球にあかりをつけることができました。 他にも、導線の代わりになるもの（電気を通すもの）はあるかな？</p>	<p>下線部は特に注目したいと考える理科授業のポイント</p> <p>○児童が本時の内容について興味・関心を高めることができるように、問題形式で本時の課題を与えた。</p>
<p>電気を通すものと通さないものを見つけよう</p>	
<p>2. 実験方法を確認し、実験を行う。</p> <p>実験道具</p>  <p>ここに素材をつなぐ</p> <p>与えた素材</p> <p>クリップ（鉄）はさみの切るところ（鉄） くぎ（鉄）はり金（鉄）10円玉（銅） 銅の棒（銅）1円玉（アルミニウム） アルミニウムはく（アルミニウム） アルミの棒（アルミニウム） はさみの持つところ（プラスチック） ペットボトル（プラスチック） プラスチックコップ（プラスチック） ガラスコップ（ガラス）紙コップ（紙） ノート（紙）わりばし（木） はさみの切るところ（セラミックス）</p>	<p>○どの児童もスムーズに実験を行うことができるように、実験道具（テスター）の使い方を丁寧に説明した。</p> <p>○児童が意欲的に問題解決に取り組めるように、教科書にあるもの以外の素材も与えた。その際、後の「くらべてみよう」の活動につなげるために、物質名に触れることはしなかった。</p> 

3. 実験結果を発表し合い、「くらべてみよう」を行う。



電気を通すものは、
どんなものだと
言えますか。

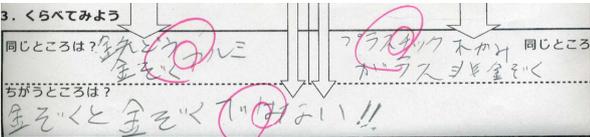


いろんなものがあるって、
うまく言葉で言えないよ。

じゃあ、黒板を見てください。
クリップは鉄、はさみの切るところは鉄・・・で
できていますよ。



電気を通すものは、鉄や銅や
アルミニウムで、金属と言うのね。
この言葉なら、自然のきまりをまとめ
られそうだね。



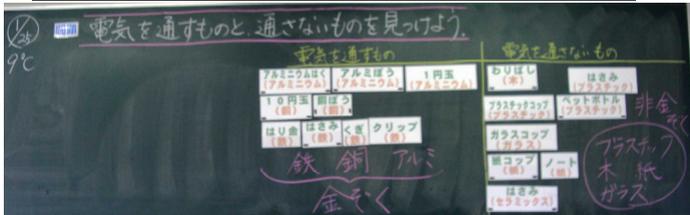
4. 自然のきまりをまとめる。

○「くらべてみよう」で電気を通すものがどんなものか説明しようという意欲を高めるために、①まずは、何が電気を通して何が電気を通さなかったか、素材名で答えさせた。そして、②素材名では簡単に表現することができないことに気づかせた。

○簡単に表現することができないことに気づいた児童が自然のきまりを自分の言葉で表現することができるように、③素材が何からできているか、物質名を与えた。④それをもとに、「くらべてみよう」で、

- ・電気を通すものの同じところ
(鉄・銅・アルミニウムの金属)
- ・電気を通さないものの同じところ
(プラスチック・ガラス・紙・木の非金属)
- ・電気を通すものと通さないものの違うところ
(金属か非金属か)

のような、共通点・差異点を言葉で書かせた。



○児童が自分の言葉で自然のきまりを表現することができるように、キーワードとなる言葉（「金属」）を再確認した。

電気を通すものは、金ぞくでできている。

4 考察 本時の授業の成果 (○) と課題 (●)

- 今回の実践では、児童が自信をもって自然のきまりを表現することができるようにするために、上述①～④のスマールステップで「くらべてみよう」の言語活動を取り入れた。その成果があつて、24人中20人の児童が、事前に設定した評価基準 B で自然のきまりを表現することができていた。中には、金属の種類も書いていたり、電気を通さないものは非金属であることも、自然のきまりの中に表現している児童が見受けられた。
- 次の単元「じしゃくのふしぎをしらべよう」の、「じしゃくにつくものはどんなものか調べよう」においても、本時と同じような流れの学習活動を仕組んだ。その際、本時のようにスマールステップを踏まなくても、「じしゃくにつくものは鉄である。」というまとめを、スムーズに表現することができた児童が24人中23人と、多かった。
- 「くらべてみよう」の「電気を通すものと通さないものの違うところ」の比較活動で、どのように比較し、説明したらよいか、難しく感じた児童がいた。比較する言語活動を精選した授業づくりの必要性を感じた。