

1 学年・単元名

第6学年 単元名「私たちの生活と電気」

2 単元学習計画

次	時 数	児童の学習活動
1	1	○教科書の挿絵から電気について気付いたことについて話し合う。
2	2	◎電気が音、運動、光に変換されていることを確認する実験をする。
	2	○発光ダイオードと豆電球はどちらが長く光るのか実験する。
3	3	○プログラミングをする。

3 単元の展開について（TYPE2 第2次1時目の実践）

[自然の事物・現象]

前時で教科書の挿絵を見ながら友達と気づきを振り返りながら、電気が様々なエネルギーに変わっていることに気付く。
電気は私たちの生活の中で、どのようなエネルギーになっているのだろう。

[問題]

電気はどのようなエネルギーになっているのだろう。

[予想]

音になっている。

光になっ
ている。運動をさせ
ている。

熱になっている。

[観察・実験など]

場面①

手回し発電機でブ
ザーの音が鳴るか
実験する。手回し発電機で発
光ダイオードが光
るか実験する。手回し発電機でモ
ーターが動くか実験
する。手回し発電機でモ
ーターが動くか実験
する。

[考察]

音が鳴ったから
電気は音に変換
される。どちらも光っ
たから光に変
換される。モーターが動い
たから運動に変
換される。電気で温まるシー
トが温まったから
熱に変換された。

[結論]

電気は光や音、運動、熱に変換される。

[問題]

発光ダイオードと豆電球はどちらが多く電気を使うのか。

[予想]

場面②

光をつけるだけだから変わらない。

ハンドルが重たかったから豆電球のほうが電気をたくさん使う。

4 児童の姿と指導上の留意点

(1) 場面①（個別最適に学んでいる姿）

学習活動	指導の留意点	児童の姿「ノート記述、発言、活動の姿など」
友だちや一人で実験キットを使いながら実験をする	<ul style="list-style-type: none"> ・危険なことについて説明書を見ながら確認をしておく。 ・実験をしていく中で、気づきや疑問も一緒に見つけておくように促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ A児 <ul style="list-style-type: none"> ○「家にあるテレビは音も光も出していることになっている」と気づいた。 ○自分の生活と今回の実験を結び付けることができている。 ・ B児 <ul style="list-style-type: none"> ○「発電機のハンドルを回すと、光ったり音が鳴ったりする」。 ○友達と協力しながら実験に取り組み、電気がどのように変換されるか調べる。 ・ C児 <ul style="list-style-type: none"> ○「発電機を回すのが楽しかった。」 ○電気が何に変換されているのかわかっていない。

(2) 場面②（協働的に学んでいる姿）

学習活動	指導の留意点	児童の姿（発言、ノート記述など）
実験を通して自分たちで気づいたことを話し合いながら予想を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> ・気づいたことを出し合うことで自分では気づかなかったことや、意識していなかったことに気づかせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ A児 <ul style="list-style-type: none"> ○言われてみれば発光ダイオードのほうがハンドルは軽かった。 ○ハンドルが重いということはそれだけ発電に力がいるということだから豆電球のほうが多く電気を使っている。 ・ B児 <ul style="list-style-type: none"> ○発光ダイオードと豆電球のどちらが多く電気を使うのかを予想することができる。 ・ C児 <ul style="list-style-type: none"> ○わからない

5 実践についての考察

○教師側が7つのタイプを意識することで実験と実験の間を自然に流すことができたり、指導のポイントを絞ったりすることができた。

○実験を進める中で児童が自然と疑問をもつようになってきた。今回で言えば、「手回し発電と太陽光発電はどちらが効率よく電気が集まるのか」という疑問がでてきており、その予想をする際には自然と対話的な雰囲気が出ていた。

△最初の実験の際、早く実験が終わって何もしない児童が見られたため、新たな疑問がもてるような声掛けを考えておくべきだった。