

家の中には電気を使うものが たくさんあるんだなあ…

1.授業計画

全体の授業計画をこのように立てた。（3年生35名）

第1時限	電気はどうやってつくる？
第2時限	身の回りの電気を探そう
第3時限	発電所の電力量のグラフを見て考えよう
第4時限	インターネットでエネルギーのことをもっと調べてみよう
第5時限	エネルギーのむだ使いをやめよう

簡単に解説する。

第1時限

まず、第1時限では、電気というものに興味・関心を持たせることにした。小学校3年生にいきなり、エネルギー問題を授業するのは無謀である。ダイナモを使って自分で電気を起こすなど体験活動も取り入れる。その後、発電所の種類を教える。

第2時限

次に、第2時限では、小学校3年生ということを考えて、身の回りに身近にある電気製品を見つける作業を通して、電気が日常生活になくてはならないものであることに気づかせる。

第3時限

「発電電力構成比の推移」のグラフを見て、発電所別の発電量や推移、使用電力量などを読み取る。ここでは、発電所別の発電量などをおさえたい。

第4時限

第4時限では、インターネットを使ってエネルギー問題について考えさせる。教師の側から課題を出し、インターネットで調べる形式にする。ただし、3年生であることを考慮し、使うホームページは教師側で提示する。情報教育も視野に入れている。

第5時限

最後に、第5時限では、エネルギーのむだ使いについて考えさせる。省エネ度チェックを行い、自分の生活もふりかえってみる。このように実際に行動につながることも取り入れていきたい。

2.主な学習活動

第1時限 電気はどうやってつくる？

- 発問1 きみ1人の力で電気をつくることができますか。
- 作業1 ダイナモを使って電気をつくってみよう。
- 発問2 一度にたくさんの電気をつくるところはどこですか。
- 発問3 発電所にはどんな種類がありますか。

第2時限 身の回りの電気を探そう

- 指示1 家の中の絵を見て(図1)、電気を使うものに○をつけなさい。
- 指示2 コンセントを探して、赤で丸をつけなさい。
- 発問1 電気がこなくなったらどうなりますか。
- 指示3 今日の勉強の感想をノートに書きなさい。

第3時限 発電所の電力量のグラフを見て考えよう

- 指示1 グラフをみて、気がついたこと、わかったこと、思ったことをノートに書きなさい。
- 指示2 ノートに書いたことを発表しなさい。

第4時限 インターネットでもっと調べてみよう

- 発問1 石油は、あと何年使えると思いますか。
- 発問2 ほかの資源はどうですか。
- 説明1 新エネルギーについて説明する。
- 説明2 原子燃料サイクルについて説明する。
- 発問3 これからどうしたらいいですか。
- 指示1 今日の勉強の感想をノートに書きなさい。

第5時限 エネルギーのむだ使いをやめよう

- 指示1 図2の家で、エネルギーのむだ使いをしている所に赤で丸をつけなさい。
- 発問1 省エネ度チェックをします。何点ですか。
- 発問2 ほかにどんな省エネができますか。
- 指示2 今日の勉強の感想をノートに書きなさい。

準備・資料

手回し発電機（ダイナモ）20台、インターネットに接続されたパソコン（電気事業連合会と資源エネルギー庁のホームページ）、「えねるぎーくん」（エネルギー教育全国協議会編）、図表で見るエネルギーの基礎（電気事業連合会刊）、ペレットの模型

3.授業の実際

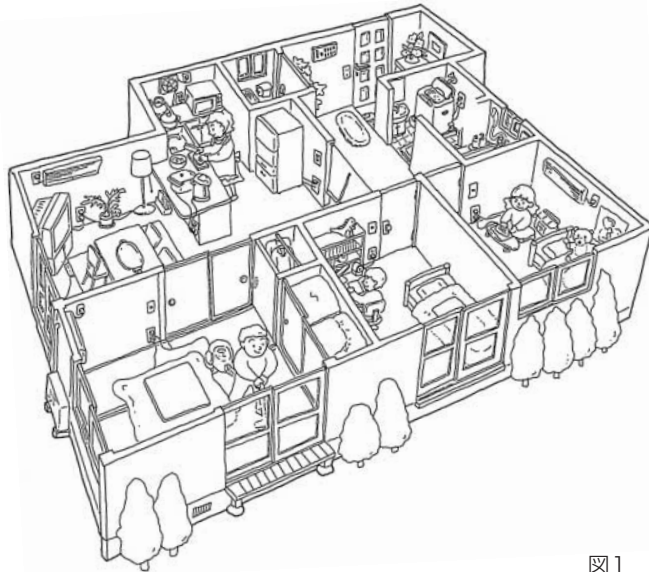


図1 「えねるぎーくん」より

家の中の図を見なさい。テレビや冷蔵庫など、電気を使うものを○で囲みなさい。

残り5分であった。3分ほど過ぎたところで、「16個ぐらいあるんじゃないのかな」とヒントを与えた。そして、「もうすぐチャイムが鳴ります。もういいという子は、チャイムが鳴ったら放課後にしなさい。まだ探したい子は、探していればいいです」と言った。

ほとんどの子は続けている。「何個見つけた」とか「これもある」とか近くの子と話しながらやっている。仲よしグループの女子5人が集まって相談していたり、男子が女子のを見て、「まだあるのにな」とか言っている。

絵の中から探し出す作業は楽しいらしい。子どもたちに好評な問題だった。

2時限続きの2時限目である。

すぐに発表に入った。列指名した。2列10人の子が次々に言った。そのあと、挙手指名していった。あっという間に、次のものが出された。

テレビ、エアコン、ホットプレート、炊飯器、電気ポット、電子レンジ、換気扇、冷蔵庫、洗濯機、ラジカセ、アイロン、電気スタンド、掃除機、電気鉛筆削り、電気こたつ、電灯

もし電気がこなくなったらどうなると思いますか。5つ以上書きなさい。5個書けたら見せに来きなさい。

しばらくすると、どんどん見せにくる。「これいいね」と言いながら、見せにきた子に、私が1つ選んで板書させていった。わからない子には黒板に書いてあるのを参考にしてもいいと言った。次のものが板書された。

- ・エアコンが使えなくなり夏暑い。
- ・お湯がわかさなくなる。
- ・冷蔵庫の中のものがくさってしまう。
- ・お風呂に入れない。
- ・電気がつかなくて暗くなる。
- ・テレビが見られなくなる。
- ・服を自分で洗わないといけない。
- ・ラジカセが聞けなくなる。
- ・ご飯が炊けなくなる。
- ・アイロンができなくなる。
- ・水が使えなくなる。
- ・冬はストーブとかが使えなくなって寒くなる。

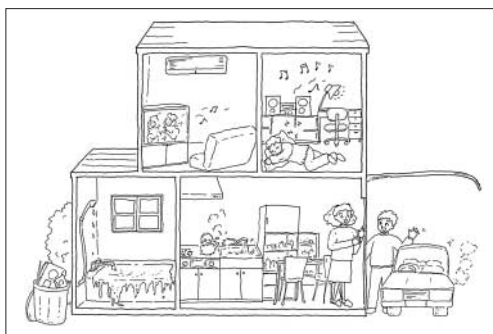


図2 エネルギー学習スキル Aコース (p.27)

このあと、自分の板書したものを読ませた。

「電気がないと、こんなにも困ることが出てくるんだね」と話したあと、水が使えないのはどうしてか、お風呂に入れないのはどうしてか聞いてみた。電気が止まると水を送れなくなるからだという。「よく考えたね」と誉めた。

子どもたちの感想

ここまで2時限連続で授業した。授業の感想を書かせた。

次のような感想がたくさんあった。

私は、電気が送られなくなったら大変だなあと思いました。電気が送れなくなったら、ごはんも食べられないし、お風呂も入れないし。家の中には、電気を使うものがいっぱいあるんだなあと思いました。冬はとても寒いので、こたつやエアコンがないと大変だと思います。私は、ダイナモというものを使いました。ダイナモでは、自分で電気をつくれることがわかりました。

今日の授業は楽しかった。自分の力で電気をつくったから楽しかったです。豆電球がピカッと光ったから、とても楽しかったです。電気を探すのも楽しかったです。電気のことをよくわかりました。電気はとても大切だということがわかってよかったです。