

新しいエネルギーについての調べ学習



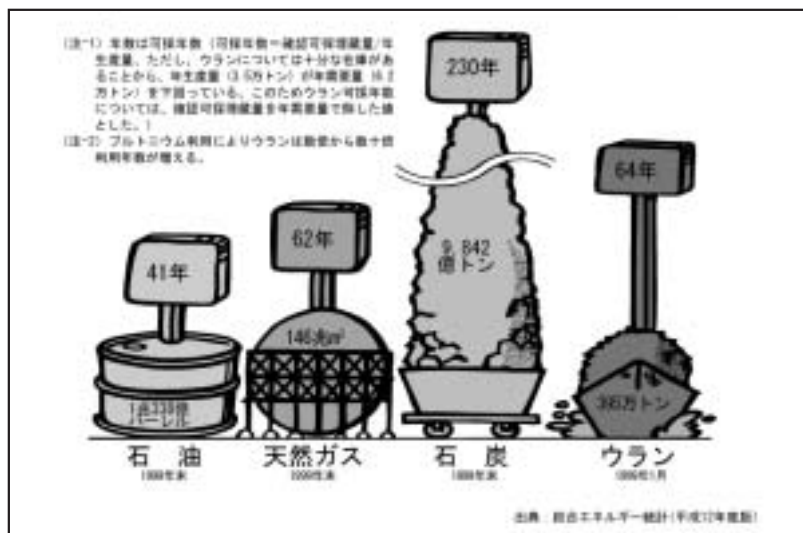
新しいエネルギーを使った発電方法のメリット、デメリットを調べて、未来のエネルギーへの関心をもたせる。

準備物

インターネットに接続できるコンピュータ

1 石油、石炭、ウランがあとどのくらいもつか、予想を立てさせます。

予想を立てさせ、発表させた後に、下の可採年数の表を見せ、気づいたこと、疑問に思うことなどをなるべくたくさん箇条書きさせて、発表させます。



子どもへの指示・反応

「火力発電、原子力発電の燃料となる石油や石炭、ウランなどは、あと何年くらいもつと思いますか、予想を立てましょう」と問いかけます。

- ・100年くらい
 - ・永久にある
- などの答えが出ます。

「これは今のままで燃料を使っていくとあと何年で地球上からなくなるとかという資料です。気づいたことを書きなさい」

- ・石油があと41年でなくなってしまう。
 - ・石油がなくなったら火力発電はできなくなるぞ。
 - ・もしなくなったらどうしたらいいか。
- などの答えが出ます。

■世界のエネルギー資源確認埋蔵量

http://www.fepec-atomic.jp/kyouiku/kyouzai/zumen/pdf-data/a1-01_10.pdf

2 石油や石炭がなくなってしまったときの新しいエネルギーを使った発電方法を調べさせます。

今のまま使い続けると石油は41年ほどでなくなってしまう。みなさんがまだ生きています。さてどうしたらよいと思いますか。

次に、資源エネルギー庁のホームページを見せて、どんな発電方法があるのか、箇条書きさせ、調べさせます。

どんなエネルギーを使って発電をすることができるでしょうか。資源エネルギー庁のホームページを見て調べましょう。



■資源エネルギー庁
<http://www.enecho.meti.go.jp/energy/newenergy/newene01.htm>

3 未来のエネルギーについて仮の課題を立てさせます。

未来のエネルギーについて調べてみたいことをノートに1つ書きます。このようなことを課題といいます。課題は文章の最後が「～か?」となるようにします。

新しいエネルギーを使った発電方法や現在の発電量などを調べる課題を立てさせます。ここでは仮の課題なので文末が「～か?」になるように気をつけて書かせます。

左の問いに対して、次のような答えが返ってきます。

- ・省エネをする。
- ・違うもので発電する方法を考える。
- ・電気を蓄える。など。

資源エネルギー庁のホームページで、

- ・太陽光発電
- ・風力発電
- ・廃棄物発電
- ・バイオマス発電
- ・燃料電池

などの発電方法があることがわかります。

課題には次のようなものがあがります。

- ・風力発電所はどこにあるのか。またいくつくらいあるのか。
- ・バイオマス発電とは何か。
- ・どの発電方法がもっとも安く電気を作ることができるのか。
- ・日本で一番多いのはどの発電所か。など。

4 立てさせた課題を修正して、できそうな課題にします。

子どもたちの考えた課題がよりよくなるよう指導します。実際に調べられるもの、調べた結果が見えるもの、調べる価値があるものに課題を修正していきます。その際、以下のようなことを問いかけながら、具体的にしていきます。この段階はとても大切です。1人1人でいねいに課題を点検していきます。

- ・あなたはその課題を1人で調べることができそうですか。
- ・その課題の答えはすぐに見つけられそうですか。それとも難しそうですか。
- ・その課題の答えは1つにまとまりそうですか。それともいくつかに分かれそうですか。
- ・その課題はこれからの勉強に役立ちそうですか。

5 課題が決まったら、どのような見通しをもって調べていくのかを考えさせます。

- ・その課題をどのような方法で調べますか。3つ書きなさい。
- ・あなたの課題を図書室の本で調べるとします。どの辺りに行けば探している本があるかわかりますか。
- ・あなたの課題をインターネットの検索エンジンを使って調べるとします。キーワードにはどんな言葉を入れたらよいと思いますか。3つ書きなさい。
- ・誰に聞けばあなたの課題を調べられますか。聞く人はいますか。
- ・調べていてわからなくなったときに誰に聞きますか。

インターネットで調べるときには、次のことに注意して調べるよう指導します。

- ・ホームページの出典を明確にする。
- ・役所や公的機関のホームページを中心に調べる。
- ・資料がいくつかあるときには新しいほうを選ぶ。

「自分の課題を見直してみよう。無理だと思われるもの、結論がはっきりと出そうもないもの、これからの勉強に役立ちそうもないものは修正しよう」と話します。

- ・私の課題は難しすぎてできないかもしれない。修正しよう。
- などという意見が出てきます。

「どのように調べていたらよいか見通しを立てます。ノートに書いておきましょう」という指示に、

- ・私は、本とインターネットを使って調べてみる。
 - ・図書室で百科事典を見て調べてみよう。
 - ・おじいちゃんがくわしいので電話をして聞いてみようかな。
- などの意見が出されません。

6 調べ学習が終わった後、政府が行っている「ニューサンシャイン計画」について知らせます。

経済産業省工業技術院のホームページを見せ、新しいエネルギーの研究『ニューサンシャイン計画』について、説明します。



経済産業省
工業技術院
http://www.aist.go.jp/www_j/guide/gyoumu/nss/

「1993年1月から政府は『ニューサンシャイン計画』をスタートさせ、新しいエネルギーの研究をしています。どんな研究をしていますか」と問いかけます。

- ・太陽エネルギーについて研究している。
 - ・燃料電池について研究している。
- などの答えが出されます。

これら新しいエネルギーを使った発電は、1999年の実績で、まだ全体の4.9%しかないので、効率が悪かったり、お金がかかったりといろいろな問題点があり、今すぐに主流にはなりそうもありません。

そこで、現在、新しいエネルギーについて、大人たちが一生懸命研究をしています。早く実現できるようにがんばっているのです。

授業計画

時限	狙いと計画
1時限め	火力・水力・原子力発電について、何を燃料にして、どのような方法で発電を行っているのかを調べさせます。
2時限め	可採年数の表から化石燃料がなくなることを知り、新しいエネルギーの必要性を理解し、具体的に調べさせます。
3～5時限め	新しいエネルギーについて課題を立て、調べさせます。
6・7時限め	自分で調べたことについて発表させます。(プレゼンテーション)