

解決していききたいという意欲を育てる

1.KJ法を活用し、内部情報を整理する

これまで子どもたちは、KJ法をもとに、エネルギー問題について自分の持っている内部情報を整理し、再構成してきた。子どもたちが整理しているのを見ていると、省エネに関すること、火力発電に関することが多いのが目についた。これは、直前に学習したこと、4年生の時に見学したことなどが影響していると考えられる。また、一人ひとりが持っている情報の量や中身にもかなり個人差が見られた。しかし、仮説を立てる土台となる情報をしっかりと持つことができたと思う。

ここでは、エネルギーの供給面に絞って仮説を立てさせてみたい。仮説を立てるといふ学習は2回目である。まだ、十分に慣れていないと思えるので、「～ならば～である。」「～が多いと～である。」というような文型とキーワードを提示し、その中で立てさせてみたい。とりあえず、思いつきのようなものでもいいから、たくさん立てさせたい。その中から、自分で重要と思えるもの、調べたいと思うものを選択する活動や予想を出し合う。その活動を通して、解決していききたいという意欲を高めていききたいと考えている。

※KJ法とは、カードに問題点、アイデアなどを書き、それを整理することによって、問題発見、解決を図っていく手法です。

2.指導目標

エネルギーについて、KJ法を用いて自分が整理した内部情報をもとに、仮説を立てることができる。

3.授業の準備

付箋紙を貼りつけた画用紙、ノートなど。

4.授業の展開の方向性

●今回の授業のねらいと期待する資質・能力

自分が整理した内部情報をもとにエネルギー問題についての仮説を立て、それを検証していこうとする意欲を持つことができる。

- ・ 前回の授業でまとめた紙などをもとに、仮説を多く立てることができる。
- ・ 自分が立てた仮説の重要性、自分の調べたいという気持ちなどをもとに、検証したい仮説を3つに絞ることができる。
- ・ 自分の絞った仮説に対して、予想を立てたり、調べる方法を考えたりすることを通して、検証の見通しをもつことができる。
- ・ 自分が立てた仮説を意欲的に検証していこうとする態度を育てる。

5.子どもたちの分類（エネルギーに関する自分の内部情報）

電気のつくり方、原料など

- ・水力発電所では、ダムの水を流して、モーターを回してつくっている。
- ・原子力発電所では、ウランというものを使って、電気をつくっている。
- ・火力発電所では、石油や石炭を使ってお湯をわかした状態でモーターを回してつくっている。
- ・風力発電は、風の力を利用している。
- ・原子力発電所では、電気はためられないから24時間つくる。
- ・電気をつくっている石油や石炭を使っているが、石油などはむげんにあるわけではない。
- ・電気エネルギーをつくれるのは、石油、石炭、水、ウランなどもあるが、太陽の光でもつくれる。

電気の使われ方、使われる時

- ・電気が日本で1番使われている季節は夏です。
- ・夏に電気が使われるのは、クーラーをつけてテレビを見たりしているからである。
- ・このごろのビルは、すごく高く、窓も大きかったりする。だから会社でも、エアコンを使っていたりする。

環境問題について

- ・自然破壊が進むと自然がなくなる。
- ・いろいろな環境問題がおきている。
- ・世界中で異常気象がおきている。
- ・砂漠地帯が増えている。
- ・酸性雨が降っている土地がある。

電気の使い過ぎでおこること

- ・電気を使いすぎると発電所でおこす電気が足りなくなり、東京などで大停電がおこるかもしれない！
- ・大停電がおこると信号機などがきえて、パニックにおちいってしまい、危ない。

電気の使用量や節電について

- ・日本は電気の使いすぎです！
- ・電気をつくるには大変な苦労がある。
- ・こまめにコンセントをぬいたり、ムダをはぶく！
- ・掃除機のゴミ袋のゴミをこまめにとりのぞいたりする。
- ・太陽エネルギーを使ったソーラーカーというのがある。
- ・だれもない部屋の電気は消す。
- ・電気カーペットは部屋の大きさにあわせる。
- ・電気は私たちのとっても身近にある。
- ・電気エネルギーなしの生活は考えられない！
- ・エアコンの温度ひとつで、電気を使う量がだいぶ違う。
- ・お皿を洗ったりするときや、シャワーの温度を下げる。
- ・扇風機はやめて、うちわにする。
- ・冷蔵庫のドアは、開けたらすぐ閉める。
- ・テレビは主電源まで消す。

電気のつくられている場所について

- ・電気エネルギーは、火力発電所でつくられている。
- ・電気エネルギーは、水力発電所でもつくられている。
- ・電気エネルギーは、原子力発電所でもつくられている。
- ・電気エネルギーは、風力発電でもつくれる。
- ・四国の約半分の電気を原子力発電所の伊方発電所でつくっている。

単元の展開

小単元1

家庭科
(3時限)

エネルギーをどのくらい節約できるか考えよう

◇目標

一人ひとりが心がけると、かなりエネルギーが節約できることに気づくことができる

◇主な体験活動

- ・エネルギーの使用量の移り変わりを予測する。
- ・どのくらいエネルギーが節約できるか計算する。
- ・家庭で省エネをすると、どのくらい節約できるか調べる。
- ・待機電力について知り、計算をすることができる。
- ・省エネをしてもエネルギーの使用量が増えているのはなぜか予想する。

小単元2

社会科
理科
国語
(3時限)

エネルギーをつくりだす方法の特徴や問題点について仮説を立てよう

◇目標

エネルギーをつくるいろいろな方法（発電法）について自分で仮説を立てる。

◇主な体験活動

- ・KJ法を使って、エネルギーに関する自分の内部情報を整理する。
- ・整理したものを代表者が発表する。
- ・「発電」に関する仮説を立てる。
- ・自分が調べたい仮説を3つに絞る。
- ・仮説に対する予想を立て、意見を交換しあう。
- ・仮説をどのように検証していくかを考える。

小単元3

国語
(4時限)

エネルギー問題について、自分が立てた仮説を検証しよう

◇目標

自分が立てた仮説を、資料や聞き取り、見学などの様々な方法をとおして検証していく。

◇主な体験活動

- ・仮説を検証するのに必要な資料などを探す。
- ・資料などをもとに、自分の仮説があっていたかどうかを調べる。
- ・自分が調べたことをノートにまとめる。
- ・施設の見学を行う。（※可能であれば）
- ・自分が調べたことを発表しあう。

教師の支援

- 身近な省エネについて具体的に考えさせる
 - ・どのくらい省エネできるか、テレビを見る時間を1時間減らした場合について計算させる。
 - ・待機電力について知り、県全体でどのくらいか計算させる。

- 省エネの限界に気づかせる
 - ・省エネは進んでいるのに、家庭の電気使用量が増えている事実を示し、考えさせる。
- エネルギーに関する内部情報を再構成させる
 - ・情報の整理の仕方（KJ法）を教える。
 - ・仮説の立て方について、ヒントを示す。

- 調べるのに必要な資料を教師も準備する（パンフレット類）
 - ・検証の仕方をアドバイスする。
 - ・今後の学習の方向を示唆する。

学びのスタイル

