

地球のかんきょうを守る新かん線

指導案

ごあいさつ

日本の国を好きになる、誇りに思う心を育む授業内容として「日本のものづくり」をテーマにとりあげることがあります。例えば私たちの身近にある「新幹線」には、世界に誇る日本のものづくり技術がたくさん取り入れられています。日本の新幹線は世界中で注目されており、その技術は海外にも輸出されています。このような日本のものづくり技術を子どもに伝えるのは教師の大切な仕事です。

子どもたちが大好きな「新幹線」、その仕組みや技術、働く人々などについて楽しく学ばせたいと思います。日々の授業で是非、ご活用ください。

TOSS 代表 向山洋一

【2】新幹線と環境 テキスト202
「地球のかんきょうを守る新かん線」
対象学年：小学3・4年生 （1時間）

1. 学習のねらい

- ①新幹線が環境にやさしい乗り物であることを知り、新幹線に興味を持つ。
- ②新幹線が環境にやさしい乗り物であることを知る。
- ③環境を守るために新幹線を改良してきたことを知る。

2. 準備するもの

テキスト児童数分 筆記用具 指導案1部

3. 展開

①乗り物と二酸化炭素のはい出量

参考 HP：新幹線がめざすこと - JR東海環境サイト

課題1 乗り物と二酸化炭素の排出量を知ろう。

問題1 自分が乗ったことのある乗り物に○をつけましょう。

指示1 電車に乗ったことがある人（手を挙げさせる。）

※その後順に聞いていく。

問題2 乗り物に乗るとき「環境(かんきょう)」をまもるために、みんなでへらそうとしているものは、何でしょう。下の文字を鉛筆でなぞりましょう。

自動車や工場から出る 二さん化たんそ です。

問題3 二酸化炭素の排出量が一番少ない乗り物は何でしょう。下の文字をなぞりましょう。

指示2 他の乗り物の二酸化炭素の排出量を確認します。電車はいくつですか。(指名)
航空機はいくつですか。(指名) 自家用車はいくつですか。(指名)

指示3 下に説明の文章があります、みんなで読みましょう。

問題 4 仕事で使う交通手段を飛行機から新幹線にすると、二酸化炭素は何%少なくなりますか。下の□に書きましょう。

説明 1 25%も削減することができるのです。

【3ページ 問題 の答え】

① 25%

② エネルギー消費量の比かく

課題 2 エネルギーの消費量を比較してみよう。

説明 2 新幹線にはたくさんの種類があります。

問題 5 見たことのある新幹線に、○をつけましょう。

説明 3 本物でなくても、テレビや写真などで見たことのある新幹線にも○をつけましょう。

問題 6 新幹線は改良を重ねるごとに形が変化してきました。どのように変化してきたのか、下の□に書きましょう。

※先頭の形に注目位させる。

問題 7 どうして形を変化させてきたのでしょうか。予想を下に書きましょう。

指示 4 下に説明の文章があります、みんなで読みましょう。さんはい。

【5ページ 問題 の答え】

①鳥が羽を広げた形など ②使うエネルギーを減らすためなど

問題 8 新幹線は進化し続けています。どれぐらいエネルギーを削減できているか資料から読み取りましょう。

指示 5 300系からN700系Aは何%ですか。(指名する)
700系からN700系Aは何%ですか。(指名する)
ここまでの感想をお隣同士で言いましょう。

問題 9 東京から大阪に行くために使うエネルギーを飛行機と新幹線と比べると、どちらが少ないでしょうか。また、約何分の1になるか資料を読んで書きましょう。

□の方が、約□の1になる。

説明4 MJはメガジュールと読みます。エネルギー量を表す単位です。

指示6 □に言葉を入れて読みましょう。

【6ページ 問題 の答え】

- ① 5% 19% ②新かん線 8

③新かん線のリサイクル率

課題3 新幹線のリサイクル率を知ろう。

問題10 新幹線の車両のリサイクル率は何%ぐらいでしょうか。下の□に書いてみましょう。

指示7 何%ですか。みんなで言いましょう。

問題11 新幹線部品で100%のリサイクル率を実現したものがあります。写真を見て、□に書きましょう

説明5 シートをこの後、スリッパや絨毯の生地として使われていきます。

指示8 感想を書きましょう。

【7ページ 問題 の答え】

- ① 約90% ②シートクッション