

# かんきょうに やさしい にほんの しんかんせん

## 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201**  
**「かんきょうに やさしい にほんの しんかんせん」**  
**対象学年：小学1・2年生 （1～3時間）**

**1. 学習のねらい**

- ①環境を守るために、CO<sub>2</sub>を減らすことや省エネルギーを行うことが必要であることを知る。
- ②自分が見たことがある新幹線がどれであるか振り返ることにより、新幹線に興味を持つ。
- ③高速で多くの人を乗せて移動する乗り物であるが、車両の進化とともに省エネルギー化を行っていることを知る。
- ④新幹線の車両についてリサイクルが行われていることを知り、新幹線が環境に優しい乗り物であるため、努力していることを理解する。

**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かんきょうのためにへらすもの**

**説明1** 私たちが生活する身の周りのことを「環境」といいます。

**指示1** みんなで言ってみましょう。

・「環境」

**問題1** 「環境」にはどんなものがありますか。

- ・ 家族や友だちなど、身の周りの人
- ・ 公園など周りの自然
- ・ 家や建物など人工の物 他

**問題2** 「環境」を守るために、みんなで減らそうとしているものは、なんでしょう。

**補助発問** 下の絵を見て、気がつくことは何でしょう。

- ・ 車から排気ガスが出る。
- ・ 工場から煙が出る。
- ・ 車から出る排気ガスは、体によくはない。
- ・ 工場の煙も、空気を汚してしまう。

**説明 2**

車や工場から出る煙の中で、自然にとってよくないものを、「二酸化炭素」もしくは「CO<sub>2</sub>」ともいいます。

**指示 2** 言ってみましょう。

**指示 3** なぞりましょう。

## ②かんきょうのためにしていること

**問題 3** 「環境」を守るために、みんながしていることに○をつけましょう。

\* していること全てに○をつける。

**問題 4** このように「環境」を守るために、みんなで行っていることは、なんでしょう。

**説明 3** 「省エネルギー」と言います。

## ③しんかんせんとわたしたち

**指示 4** 見たことのある新幹線に○をつけましょう。

\* 見たことのある新幹線全てに○をつける。本でもテレビでも、新幹線に興味を持たせられればよい。

**説明 4** \*児童の実態に応じ、説明してください、

【0系】今から50年前、初めて日本で新幹線ができた時のものです。世界で初めて時速200kmを超える速度を出しました。

【100系】二番目にできたものです。1985年から運転されるようになりました。

【300系】三番目にできたものです。速度向上を目指し、重さを軽くするよう工夫されました。

【500系】より一層の高速化をめざして造られJR西日本が投入した車両です。1997年から運転され、時速300kmを記録しました。

【700系】環境への適応性や快適性を高いレベルで実現されました。騒音や振動を少なくするよう、車両の先頭がカモノハシのような形になっています。1999年より運転が開始されました。

【N700系】「最速のハイテク車両」「快適性の向上」「環境性能の向上」を目指し、造られました。2007年から運転されています。「N」には、new と next の意味が込められています。

## ④しんかんせんのエネルギー

**説明 5** 新幹線は、速く走ります。

**問題 5** 新幹線は、最高時速何 km ですか。

• 285 km

**問題 6** 新幹線は、1回で何人の人を運べますか。

・ 1 3 2 3 人

**説明 6** 新幹線は、1回（16両）で1323人を運びます。

**問題 7** こんなに高速でたくさんの人を運ぶ新幹線が取り組んでいることは、何でしょう。

・ 省エネルギー

**問題 8** 新幹線は進化し続けています。どれくらい省エネルギーができていますでしょうか。

**説明 7** 300系と700系で25%、700系とN700系では19%の省エネができています。

**説明 8** 新幹線の先の部分は、「エアロダブルウィング」と呼ばれ、鳥が羽を広げたような形をしています。これは、乗り心地よくスムーズに走れるように工夫されたデザインです。

**指示 5** 次のどちらのことを考えてデザインされたのか、○をつけましょう。

【答え】(2) 省エネルギー

#### ④しんかんせんとリサイクル

**問題 9** 新幹線の車両のリサイクルは何%ぐらいでしょうか。

・ 90%

**説明 9** \*＜おうちの方へ＞の部分を読む。

**問題 10** 新幹線の部品で、リサイクル100%のものがあります。なんでしょう。

・ シートクッション

**説明 10** \*＜おうちの方へ＞の部分を読む。

**課題** これから新幹線を見たり乗ったりするときには、環境に優しい工夫がされていることを思い出してみよう。