

優秀賞

北新庄小学校5年

 佐々木萌さん

●研究テーマ

夏の自転車は重たくない3 ～新幹線の顔はなぜカモノハシ?～

動機

昨年の研究で分かったことを生かして、今年の夏の自転車旅行は、つるつるのタイヤで出発。下り坂で、荷物いっぱい積んでスピードを上げて行く父の自転車を追いかけて、いろいろ試しているうちに……。

自転車のスピードと姿勢の不思議を調べてみたくなった。

内容

・まず、下り坂を自転車に乗って行く。

1つは、サドルの上で背すじピン！

もう1つは、ハンドルをつかんで腕立てふせの格好！

見事、姿勢によって自転車のスピードに違いが出た。

・ふと疑問

自転車で走っていると顔や手、足に風が当たってる。

姿勢を変えると風の当たり方が違うのかな？

自転車に乗ったときの姿勢をいろいろな形の箱に置き換えて実験。

No.1 箱の形と周囲での風の強さ(教会の塔の形、すべり台、ケーキ、カステラの形)

No.2 シャボン玉の流れ方

No.3 箱の形と箱の重さの変化

その中で教会の塔の形が一番、風を無理なく流していることが分かった。そして、箱の重さを軽くするマジックまで。

・だから、風をうまくよけて、車体も軽くなる形＝教会の塔の形＝カモノハシの形に似た形の乗り物にスピードを出せるものが多いのか！さすが新幹線。

まとめや感想

昨年の研究で自転車のこと、いっぱい分かっていたつもりでいたのに、今年の旅行でまたナゾが。調べていくうちに速く走るためのヒミツがまた見つかった。

自転車で下り坂を速く走る方法と、新幹線、ガソリンを使わずに遠くまで走るエコな自転車は、みんなカモノハシとお友達だったんだ。

でも、日本一速いリニアモーターカーは、カモノハシと違う。まだまだ不思議がいっぱい。

私の周りの「なんでだろう？」をもっともっと見つけていきたい。

理科 大好き！