

空の色の秘密

北区立王子第一小学校 第6学年

1. 研究の動機

いつも見ている空が時刻によって青やオレンジ色に染まるのはなぜだろうと思ったからです。しかし、あまり調べる機会がないため、今回の研究では、きりさせようと思いました。

2. 予想

夜は太陽が出ていないため、空は暗く見えることや昼と夕方空の色がちがうことから太陽の位置や太陽の光に関係があると思う。

3. 研究の方法

(1) ペットボトルと懐中電灯で色の伝わり方を調べる。

① 2Lのペットボトルと水と牛乳、懐中電灯を用意する。

② ペットボトルの中に水を約1.95L入れ、牛乳を4てきほど少量入れて、泡立たないようによくふる。

③ 暗い部屋で、水と牛乳が混ぜたペットボトルを横向きにし、ペットボトルの底から懐中電灯で光を当てる。

(2) 太陽と自分の位置と空の色の関係について調べる。

① カメラを用意し、日中と夕方の西側の空の写真を同じ場所で行う。

4. 結果

(1) ペットボトルと懐中電灯で色の伝わり方を調べる。

光を当てたところから近いところは青っぽく見え、よりのところはオレンジ色に見える。



(2) 太陽と自分の位置と空の色の関係について調べる。

＜8/11の日中の12時46分の西側の写真＞

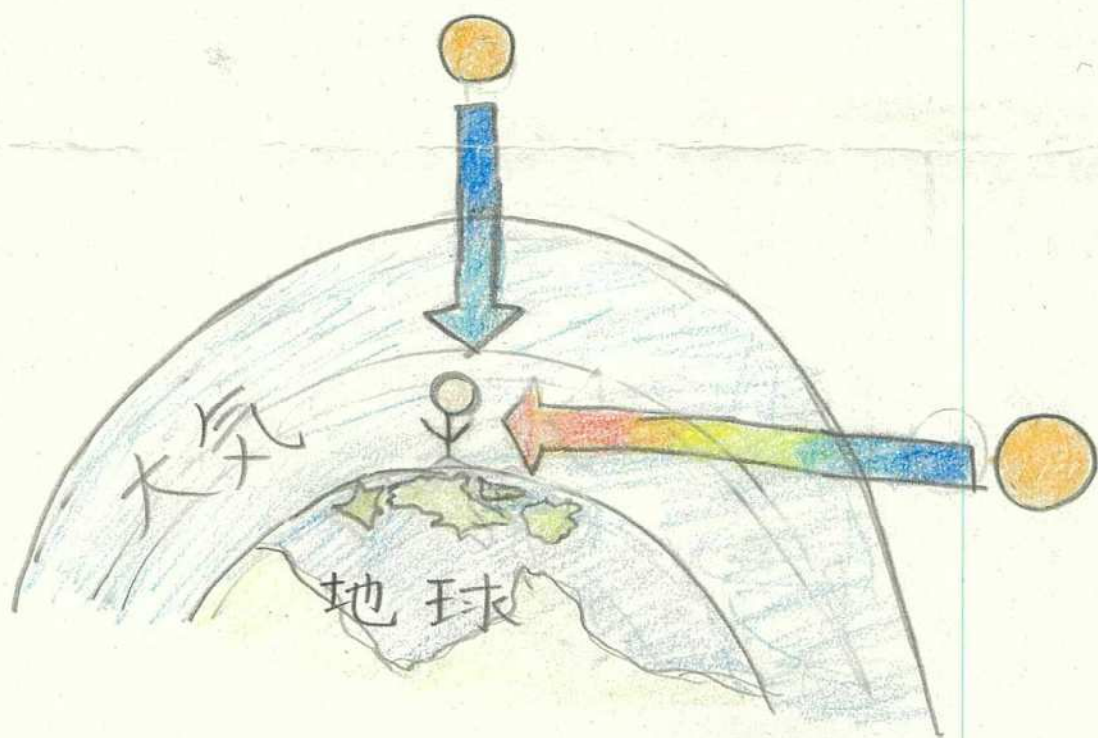


<8月の夕方の18時35分の西側の写真>



太陽が南の位置にある日中は、空が青から水色に見えるが、西にしずむにつれて、空はオレンジ色に見える。

5. <わかったこと>



ペットボトルの実験から、光が近いきょりにあるとき色は青色に見えるが、遠いきょりは色がオレンジ色に見えることが分かった。同じように、太陽のきょりが自分のいる位置から近いと日中は空が青色に見えるが、太陽とのきょりが自分のいる位置から遠くなる夕方は空がオレンジ色に見える。また、朝方も太陽とのきょりが遠いため、今回は実験を行わなかったが、空はオレンジ色に見えると思われる。

6. まとめ

空の色が太陽とのきょりによって変わることを初めて知りました。空の色が青色やオレンジ色に変わる現象以外に雨上がりに七色のにじができることについても興味を持ちました。次回はにじについても調べてみたいと思います。

7. 感想 (ペットボトルの実験)

3の(1)の実験の時にペットボトルの大きさや牛乳の量によって、おれいに結果が出ませんでした。

(以下、失敗例を紹介します)

- 500mLのペットボトルを使用。



青色はでるが、
オレンジ色の変化まで見えない。

- 牛乳の量がタタすぎると……



水の中に光が通らず、
色の変化が見られない。

(牛乳の量が少なすぎても、
オレンジ色は見られなかった。)

このように、実験や研究をする際は、試行錯誤をしながらやっていくことが大切だと分かりました。実際は、10回ぐらい実験をし、はっきりと色が出ました。