

優良賞

花筐小学校5年

 高島凜花さん

●研究テーマ

お風呂のお湯をわかそう2

動機

昨年度からの研究に引き続き、家族のために太陽熱を利用し「エコ」なお湯をつくり、そのお湯でお風呂に入ることを目的に、1年を通して、実験に取り組んだ。

内容

季節、天気によって水温上昇がちがうという実験結果から、温度上昇とお湯に当たる太陽の高度との関係にも気づき、光の反射の実験を行っている。太陽の高度と温度上昇の実験では、予備実験をし、垂直な光がもっとも多くの太陽エネルギーを集めることに気づいた。その結果を生かし、ペットボトルを入れる箱の側面は、平面より、曲面にしたほうがより効果が高いことに気づき、ソーラークッカーの実験につなげている。

終末では、今までの実験を生かして、お湯をつくり、実際にお風呂に入ることに成功している。

まとめや感想

太陽の南中高度、日照時間が温度上昇には関係していることがわかった。

- ・アルミの箱の側面を丸くすると多くの光をペットボトルに当てられるため、有効であった。
- ・発泡スチロールの内側に断熱シートをしき、外で保温すると保温性が上がり、大量のお湯でも保温できる。
- ・ソーラークッカーを使うと、水のふっとうが起きるほど、熱を集めることができた。
- ・来年は、より大量の水をより長い時間保温でき、実用性の高いエコなお風呂のお湯作りを目指したい。

優良賞

成器南小学校5年

 伊藤圭星さん

●研究テーマ

輪ゴムの飛び方 ～ゴム鉄砲による実験と考察～

動機

ワリバシ鉄砲を作って遊んだ時に、より遠くまで飛ばしたいと思い、その条件を調べてみることにした。

内容

輪ゴム自体の性質、輪ゴムの違いと飛距離との関係、発射角度と飛距離の関係を調べた。

【結果】・輪ゴムの引っ張る力の増加はほぼ一定してじょうしょうすること。

- ・輪ゴムが伸びるほど飛距離がのびるが、10cm以上引っ張ると飛距離のびが落ちる。
- ・発射角度45度の時、飛距離が長くなる。
- ・放物線を描き飛ぶ。この時に輪ゴムの垂直方向の速度は徐々に低下し、最高点で0になり、その後速度が増加していくことがわかり、水平方向への動きはほぼ一定速度であることがわかった。

まとめや感想

実験をする時の環境を一定条件にすることの大切さに気づいた。今回の実験では飛ばす物が小さく、風の影響を受けやすく、また温度によるゴムの変化などもあるかもしれないと思った。