

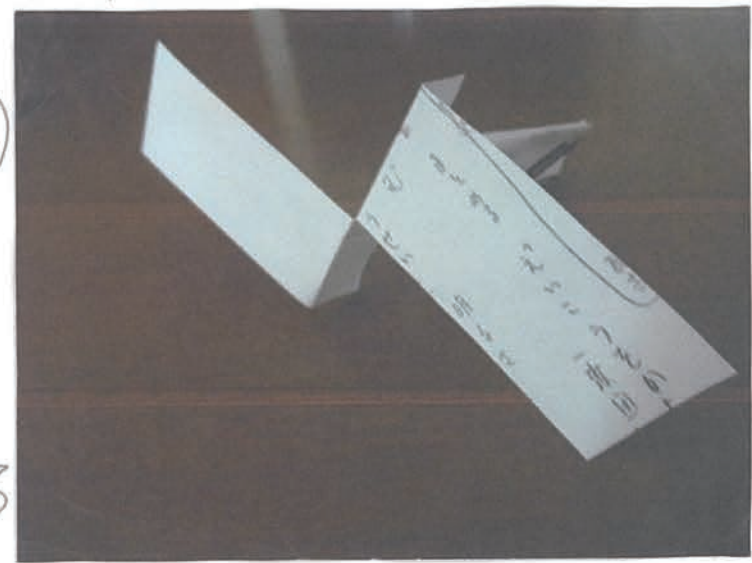
紙ヘリコプター長く飛ぶには?

東大和市立第二小学校
6年 下村彩月

石研究の動機

何度かクラブ活動で紙ヘリコプター(写真)を作ったことがあり、どのような条件が長く飛ぶためには必要なのかが気になっていたので。

写真



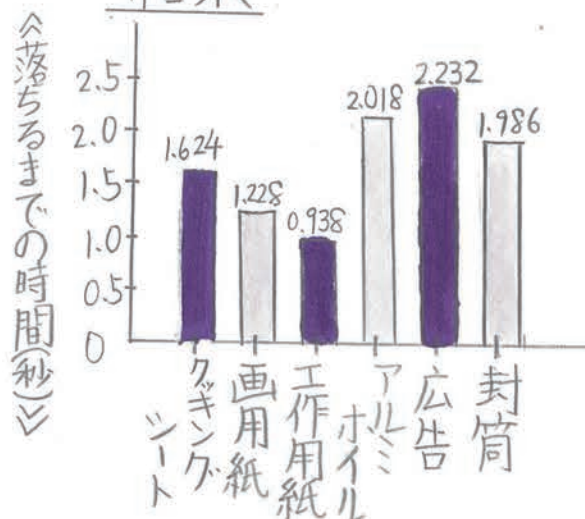
実験① 紙の種類による滞空時間のちがいを比べる方法

1. クッキングシート, 画用紙, 工作用紙, アルミホイル, 広告, 封筒を使い, 紙ヘリコプターを作る。
2. 高さ2mの場所から紙ヘリコプターを落とし, 滞空時間をタイマーで5回測り, 平均を求める。

予想

クッキングシートが一番長く飛ぶと思う。なぜなら軽いから、ふわふわとゆくり飛ぶと思うから。

結果



<< 紙の種類 >>

私の予想が外れて一番よく飛んだのは広告だった。広告はゆくり回転し、少しずつ下降していた。しかし画用紙や工作用紙は回転せず1秒程度で床に落ちてしまった。このことから、以降の実験では広告を使用する。

実験② 大きさによる滞空時間のちがいを比べる

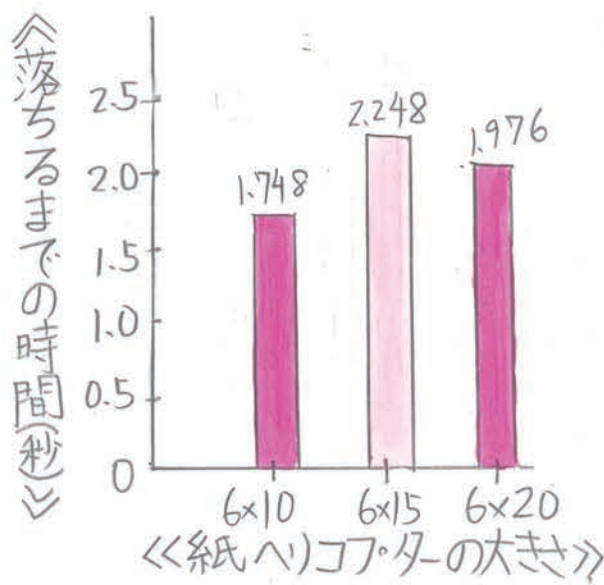
方法 (単位はcm.以下略)

1. 広告で6×10, 6×15, 6×20の紙ヘリコプターを作る。
2. 高さ2mの場所から紙ヘリコプターを落とし, 滞空時間をタイマーで5回測り, 平均を求める。

予想

6×15が一番よく飛ぶと思う。なぜなら小さすぎても大きすぎても不安定に飛ぶと思うから。

結果



私の予想通り6x15の紙ヘリコプターが一番よく飛んだ。6x15はゆっくり回転し、少しずつ下降していた。しかし6x10は速く回転したものの、すぐに落ちてしまい、6x20は途中から6x15と同じように回転したが最初はまずすぐ下降していた。このことから以降の実験では6x15の紙ヘリコプターを使用する。

実験③

おもり(クリップ)の重さによる滞空時間のちがいを比べる

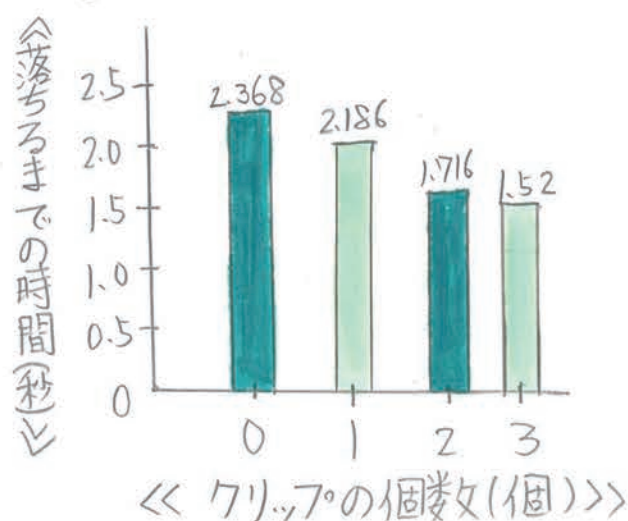
方法

1. 広告で6x15の紙ヘリコプターを作り、おもりとなるクリップを0個, 1個, 2個, 3個それぞれつける。
2. 高さ2mの場所から紙ヘリコプターを落とし、滞空時間をタイマーで5回測り、平均を求める。

予想

クリップ1個の紙ヘリコプターが一番よく飛ぶ、と思う。なぜならクリップが多すぎると重くてすぐに落ちてしまうけれど、少しは重さがある方がよいと思うから。

結果



私の予想が外れて、クリップをつけていない紙ヘリコプターが一番よく飛んだ。クリップ0個はゆっくり回転し場所をよく移動しながら飛んでいた。しかしクリップが2個以上になるとあまり回転せずすぐに落ちてしまった。

考察

広告を使い、6x15のサイズでおもりのクリップをつけずに作った紙ヘリコプターが最も長く飛ぶことが分かった。広告は軽いけれど固さがあり6x15のサイズは軽すぎず重すぎずクリップをつけないのは重すぎないからだと思った。さらに、重さと滞空時間の関係も調べたい。

参考文献

2015年簡単手作りおもちゃの作り方工作図鑑 toy7.net/paper/kamikoputa.html