

大空高く飛んで行け！ ぼくのスーパー紙飛行機

呉市立原小学校 4年 藤井 昊

1 研究しようと思ったわけ

ぼくは、紙飛行機を折って遊ぶことが大好きだ。折り紙や広告で折って飛ばしてみたり、大きな紙飛行機を作りたくて新聞紙で折って飛ばしている。色々な折り方をいとこやおばあちゃんに教わって、ますます楽しくなった。折った紙飛行機が空高くスーッとまっすぐ飛ぶ時もあるけれど、くるくると回転してすぐ近くに落ちる時もある。反対方向に飛んで行って、びっくりしたこともあった。ぼくは、紙の種類や大きさ、折り方によって、飛び方や飛びきりにちがいがいいのか、紙飛行機には他にももっとひみつがあるのかと思い、研究してみることにした。

2 研究の計画

- ①紙飛行機の作り方を調べて作る。
- ②9種類の紙（B5サイズ）で5種類の紙飛行機を作り、紙飛行機の重さを量る。
- ③紙飛行機の飛んだきよりとたい空時間を調べる。
- ④9種類の紙（A4サイズ）で5種類の紙飛行機を作り、紙飛行機の重さを量る。
- ⑤紙飛行機の飛んだきよりとたい空時間を調べる。
- ⑥飛行機の重さと飛んだきよりとの関係があるか調べる。
- ⑦遠くまで飛んだ紙飛行機の羽の角度を変えると、どのくらい遠くまで飛ぶのか調べる。
- ⑧遠くまで飛んだ紙飛行機に、おもりをつけたらどのくらい遠くまで飛ぶのか調べる。
- ⑨最もよく飛んだ紙飛行機の紙のサイズをA3にすると、どのくらい遠くまで飛ぶのか調べる。

3 紙飛行機の作り方を調べて作る

本やインターネットで調べ、9種類の紙で5種類の紙飛行機を作った。



<使った紙の種類一覧>

<開発した紙飛行機>

5 羽の角度を変えると

4の実験結果から、よく飛んだ3位までの飛行機で実験した。羽のおしりのどう体との角度を、45度と90度に変えて飛ばしてみた。

6 おもりをつけると

5の実験で最もよく飛んだ「やり飛行機」にクリップのおもりをつけて飛ばしてみた。

4 飛んだきよりとたい空時間

予想した上で実験を行い、表やグラフにまとめた。

スイスイ飛行機 紙の大きさ: B5

紙の種類	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
画用紙	5m20cm	10m20cm	15m20cm	20m20cm	25m20cm	15.4m
コピー紙	3m20cm	4m20cm	5m20cm	6m20cm	7m20cm	5.0m
カレンダー	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	6m20cm	4.0m
しゅうじ紙	1m20cm	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	3.0m
半紙	1m20cm	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	3.0m
色紙	1m20cm	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	3.0m
広告	1m20cm	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	3.0m
新聞紙	1m20cm	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	3.0m
ケント紙	1m20cm	2m20cm	3m20cm	4m20cm	5m20cm	3.0m

<B5サイズの紙飛行機のけっか>

実験結果のまとめ A4

紙の種類	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
画用紙	4	1	2	3	6	5.8
コピー紙	5	7	1	7	8	8.4
カレンダー	1	2	6	2	8	6.7
しゅうじ紙	1	2	6	2	8	6.7
半紙	6	9	5	5	4	7.4
色紙	3	8	4	3	1	5.6
広告	2	4	3	8	5	6.3
新聞紙	9	4	7	6	9	7.9
ケント紙	8	3	8	1	2	7.9

<A4サイズの紙飛行機のけっか>

7 分かったこと(まとめ)

- 9種類の紙の中で一番重いのはB5、A4サイズともにケント紙、一番軽いのはしゅうじ紙、半紙、新聞紙だった。
- B5サイズで一番よく飛んだ紙飛行機は、画用紙で作った「スイスイ飛行機」、一番飛びにくかったのは、半紙で作った「とんび飛行機」だった。
- A4サイズで一番よく飛んだ紙飛行機は、ケント紙で作った「おへそ飛行機」だったが、B5サイズの1位の記録はこえなかった。一番飛びにくかったのは、新聞紙で作った「とんび飛行機」だった。この記録もB5サイズの記録におよばなかったことから、A4サイズよりもB5サイズの紙の方が、よく飛ぶ紙飛行機には合っていることが分かった。
- 飛行機の重さが重いほどきよりが長くなるかと予想したが、きまりを見つけることはできなかった。
- 羽のおしりの角度を変えて実験してみると、90度の方がよく飛んだ紙飛行機が2種類（「スイスイ飛行機」・「やり飛行機」）、45度の方がよく飛んだのが1種類（「おへそ飛行機」）だった。「おへそ飛行機」はおしりの方は羽が小さくなっているため、角度によるえいきょうがなかったのではないだろうか。すると、90度の方がよく飛ぶ角度だと言える。
- 羽の角度を90度に変えて最もよく飛んだ「やり飛行機」にクリップのおもりをつけると、クリップ5の方がクリップ10の時よりもよく飛んだが、何もつけなかった時の記録をこえることはなかった。
- A3サイズの「スイスイ飛行機」を作り、羽の角度を135度に変えた時が一番よく飛んだが、B5サイズの記録をこえることはなかった。
- これらの実験結果から、「スイスイ飛行機」（B5画用紙）が一番よく飛ぶ飛行機だと分かった。（平均きより9m20cm）

8 感想(振り返り)

ぼくの大好きな紙飛行機について、たくさんのなぞを一つ一つとき明かすことができた。実験を進めていくうちにやってみたくてたくさんうかんで来て、とても楽しかった。9種類の紙で5種類の紙飛行機を折るのはとても大変だった。5回ずつ実験することも、とても暑くて大変だった。けれど、実験後には、新しい発見やおどろきでいっぱいだった。今年、ごう雨災がいで、たくさんの人たちがいつもとはちがう生活をするようになった。ぼくもその一人だ。今年の科学研究は、いつもの生活が早くもどってくるよう、ねがいを乗せたぼくのスーパー紙飛行機だ。ねがいがかなうよう、気持ちが伝わるよう、ぼくのできることを一つ一つやりとげていきたい。

大好きな紙飛行機のひみつをさぐろうと、繰り返し実験を行って調べています。飛行距離や滞空時間を伸ばすため、紙の種類や羽の角度など、疑問を一つ一つ調べ、解明しています。実験の対象とした紙の種類や紙飛行機の種類が豊富で、実験回数が多いところから、大好きな紙飛行機のひみつを見つけようとする意欲が伝わるとともに、正しい実験結果を導き出すことにつながっています。