


学年	第1学年
教材	「データの分析」大日本図書 教科書 p238~261 「データの利用」
活用したソフト・アプリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロイロノートスクール</li> <li>・スグラパ</li> <li>・スグラパ用の CVS ファイル (エクセル)</li> </ul> 
活用の場面	数、式、図、表、などを作成して処理する場面
活用した ICT 機器	・教師用 iPad ・iPad (生徒一人一台) ・大型モニター (教室備え付け)

活用の実際

- ・本単元を通してスグラパを活用した。データの活用における PDCA サイクルを自ら生み出せるよう、「紙飛行機チャレンジ」を学年で企画し、行った実践である。

P: よく飛ぶ紙飛行機を見つけたい! 優勝するために!  
 P: データ収集の計画を立てる。(大きさ、材質、折り方)  
 D: 昼休みにデータを集めよう!  
 A: 数学の時間を使って、スグラパにまとめて分析だ!  
 C: 自分たちなりの根拠をもって飛ぶ紙飛行機を見つけたよ!

**数学**を活用し、学年 **NO.1** を目指せ!

**学年対抗紙飛行機大会開幕**

期日	初回予定日	10月4日	6時間目
実施期間	10月5日~10月21日	の昼休み	
大会当日	10月25日	5時間目	

ルール

- 【作成時のルール】
- ・大きさは 15 cm, 35 cm, 45 cm の正方形の紙が使用可能
- ・コピー用紙、厚紙、画用紙を使用可
- ・折り方は自由 (学級内で3種類まで)
- 【その他ルール】
- ・各クラス実験班 (等車) を作成し、実験期間中に体育館やワークスペースで飛ばすことを可とする。(後片付けをしっかり行うこと)
- ・当日は、学級で10個の紙飛行機を作成し、その総距離を競う。
- ・この作成班は、数学担当の先生が割り振るを行う。
- ・測定時には紙飛行機の先端が離れたところを距離とする。
- ・スタート位置にはテープが張ってあるが、そこから手が出ないようにすること。
- ・数学の時間にデータを分析する時間を設けるので、当日作成する紙飛行機の参考としてよい。

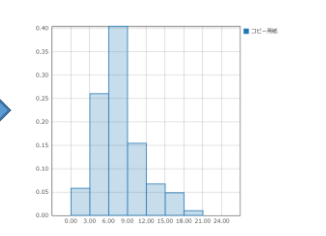
「データの利用」の最終単位時間において (単元指導計画参照)

- ・自分たちのとってきた生データをエクセルにまとめる。
- ・まとめたデータを CVS ファイルにて保存。
- ・スグラパを活用し、自分たちの分析に必要なデータをグラフ化。
- ・そのデータから必要なものを自ら取り出し、根拠をもって分析する。

紙飛行機大会 実験シート

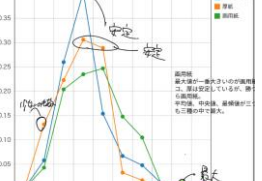
日付	実験項目	折り返し	半分の実験回数	総
11	5.75		20	
2	5.3		27	
3	9.4		28	
4	9.42		29	
5	8.5		30	
6	7.66		31	
7	6.93		32	
8	10.25		33	
9	8.46		34	
10	6.18		35	

回数	大	中	小
1	7.5	15.1	10.29
2	0.45	12.5	5.7
3	9.4	15.4	5.42
4	9.8	6.3	8
5	8.7	8.1	8
6	8.4	9.5	10.3
7	9.2	9.8	8.2
8	6.2	7.9	10
9	17.2	7.6	9
10	4.7	6.6	2.4
11	10.5	11.1	1.9
12	11.6	7	10.7
13	6.5	9.9	10.3
14	6	6.8	10.3
15	14.2	11	9.8
16	9.7	6.7	17.6



スグラパ活用時の注意点 (子供の反応から)

- ・生データを活用しているため、データの母数が異なるからヒストグラムを作成する際は相対度数のものにするとうい。
- ・度数折れ線などは重ねて表示ができるのでそうしたほうが見やすい。
- ・最頻値は階級値の方を選択すると傾向がわかりやすい。



相対度数を見てみると折り方Bが少し安定していて、折り方Cは飛ばした中でも一番記録が短くてだから折り方がいいなと思って、なぜなら、Bみたいに安定してはいないけど、折り方Aが一番長く、飛ばし方によって変わると思うから、Cがいいと思う

**大きさ→A**  
 大きさは比較的稳定して飛ぶから1番大きいから。

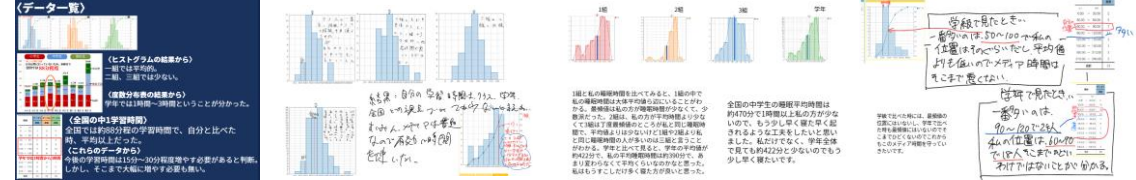
**材質→画用紙**  
 最大値が1番大きくまた最小値も1番大きいから他の紙飛行機より安定して速くに飛ばせるから。

**折り方→A**  
 AはBやCが1回も飛んでいない15m以上21m未満が30%近くあり1番ふと思ったから。

**画用紙**  
 1番安定している。累積相対度数を見てみると画用紙が1番右に寄っている。ヒストグラムを見ても1番距離が長いがある。

紙飛行機大会に向けてまず、実験班を作成した。実験班は号車ごとに大きさ、材質、折り方の担当を割り振った。スグラパのデータ作成においてもこの班を活用した。分析する際はこの単元内で活用してきた分析班を活用。(各班に号車の人がそれぞれいるように) データを用いて根拠を踏まえながら分析した。

(+α) この単位時間の前時には「生活を見直そう」というテーマでこちらもスグラパを自分で活用しレポートにまとめるという活動を行った。



生徒の反応

- ・子供たちは目的意識がはっきりしているため意欲的に学ぶことができた。スグラパを単元の導入の 10 cm チャレンジから行うことで、全員が活用したり状況に応じてどのようなグラフを作成すればよいか考えたりすることができるようになった。
- ・単元を通して根拠をもって説明する活動を取り入れることで、自分たちの生活や日常などともつながられるようになり、数学が日常の中に生かされるようになった。

振り返り

- ・紙飛行機の分析をする際に、決める項目を複数にしてしまったので、分析が大変だった。項目を絞った分析でじっくり行うのも大切だと感じる。
- ・スグラパをこれほど活用できるようになるとは思わなかった。やはり単元の導入時から活用することは大切だし、来年度以降も効果的に活用していきたい。