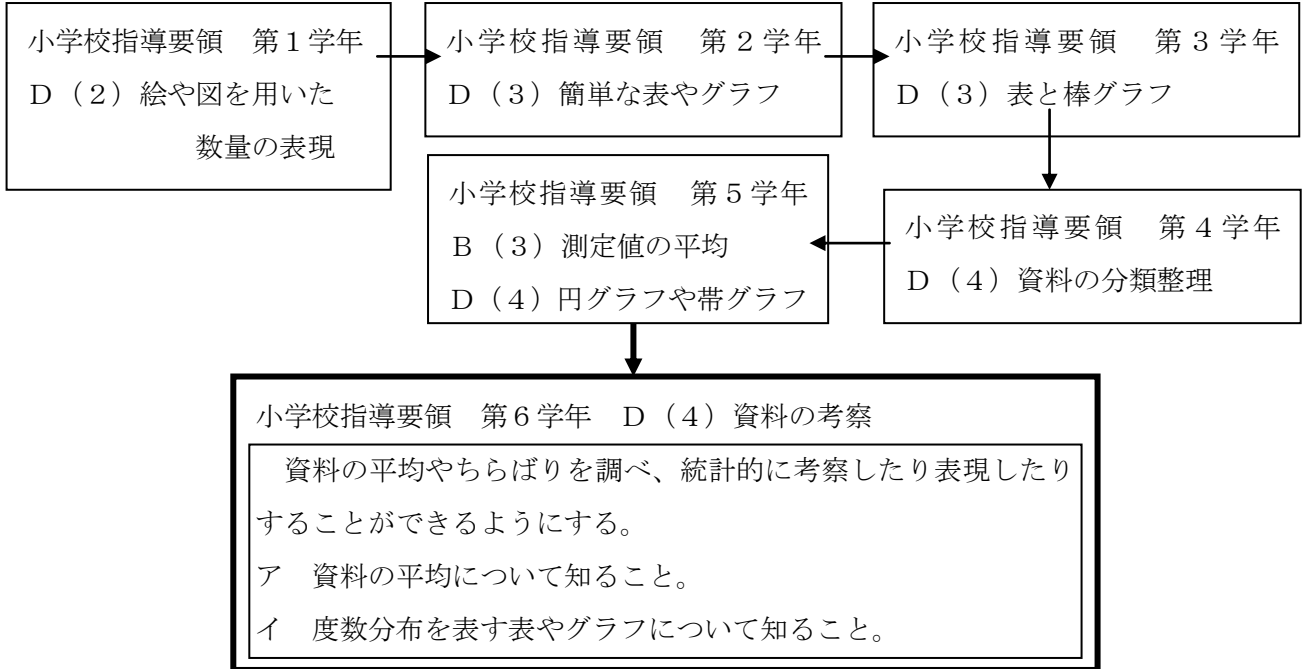


子どもと「ちらばりのグラフ」を創る

1 単元名 「資料の調べ方」(6年)



<単元の目標>

資料を度数分布表や柱状グラフに表し、また、それらを読み取って分かることを説明することができる。

関・意・態：表やグラフを用いて、統計的に考察したり表現したりすることに関心をもち、それらにもとづいて処理しようとする。

数学的な考え方：表やグラフを用いて、統計的に考察したり表現したりすることができる。

技 能：度数分布表や柱状グラフをかくことができる。また、目的に応じて、工夫してつくることができる。

知 識・理 解：度数分布を表す表やグラフについて知るとともに、いくつかの資料を関連させると傾向や原因がわかることがあることを知る。

中学校学習指導要領 第1学年 D(1) 資料の活用

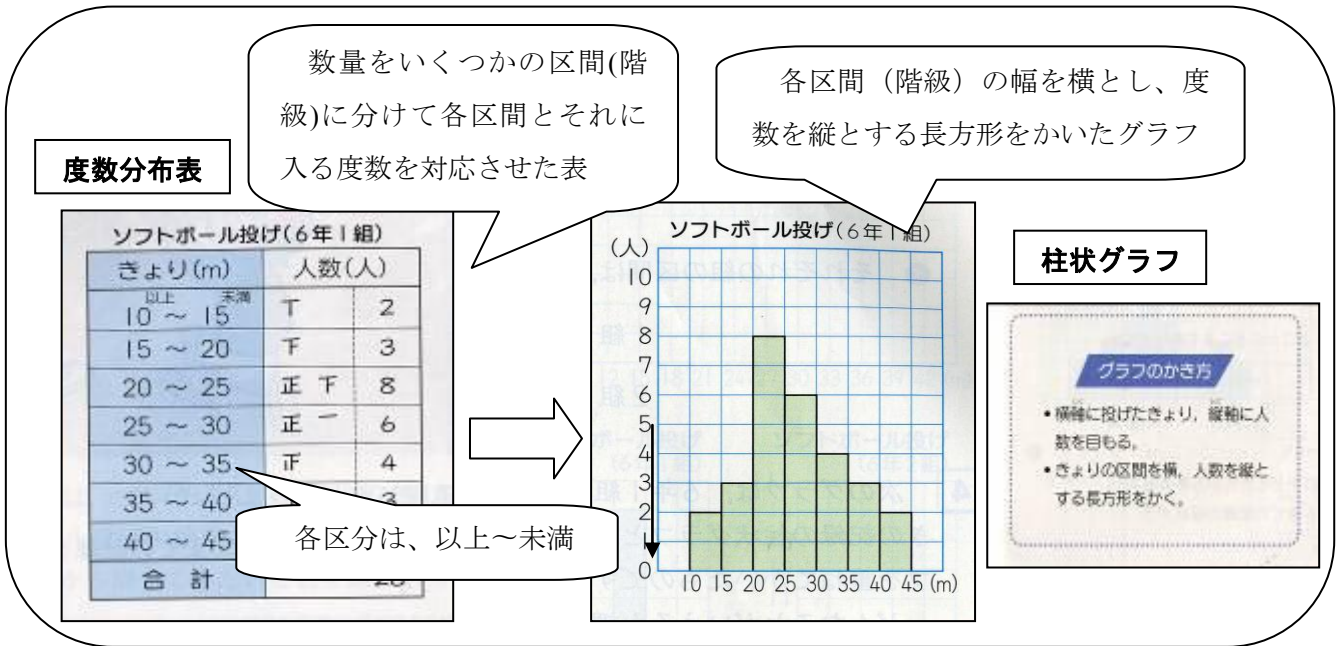
目的に応じて資料を収集し、コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し、代表値や資料のちらばりに着目して、その資料の傾向を読み取ることができるようにする。

ア ヒストグラムや代表値の必要性と意味を理解すること。

イ ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明すること。

## 2 協定する内容

- (1) 「ちらばりの様子を表す表」を創る → 度数分布表  
 (2) 「ちらばりの様子を表すグラフ」を創る → 柱状グラフ (ヒストグラム)



## 3 協定を支援する具体的実践

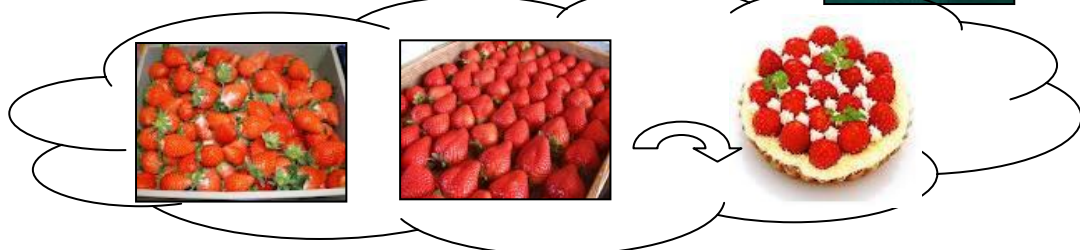
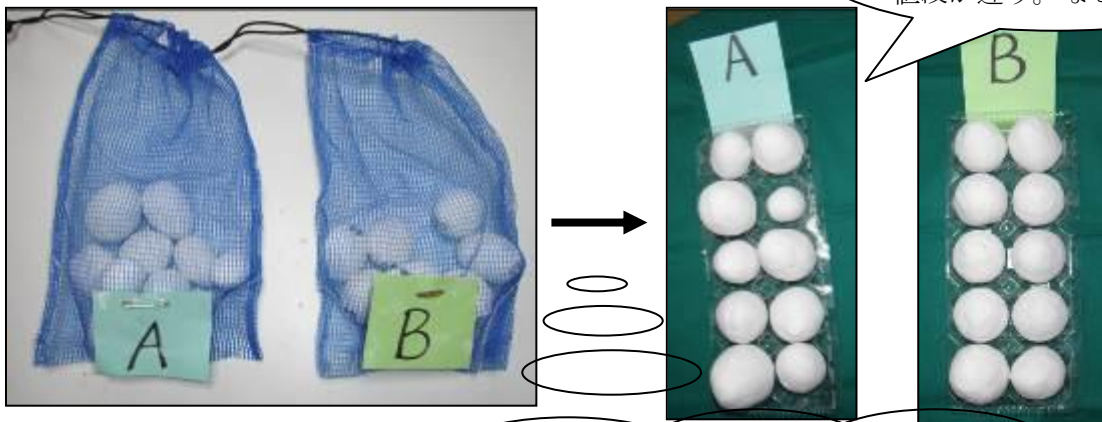
### <第1時>

#### (1) 「問題把握」場面

- ① 生活場面の中から、ちらばりの様子を視点がいくものを教材化
- ア 複数の集団の傾向を比較する方法として「数値のちらばり」があることに気付く。
- イ 資料の特徴には、ちらばり(値が密集しているか分散しているか)の観点があることに気付く。

◎ 商品価値の違いから、散らばりの様子に関心が向く。(写真: たまご・いちご等)

- そろっている、ばらばら→ちらばりに視点がいきやすい。
- ちらばりの様子を調べたいという学習意欲につながる。



② ソフトボール投げの記録 (個の位置がわかる資料)

- ・ 児童の身近な素材である。
- ・ 個(自分)の位置が分かりやすい。
- ・ ボールが落ちた跡で、ちらばりの様子が見える。
- ・ ボールが落ちたところが点で表され、数直線と対応しやすい。
- ・ 以上～未満を用いて長さを区切って考えることがイメージしやすい。



どちらのクラスが成績がいいと言える？



資料の数値をじっくりと見せたり、ボール投げの結果をフィールド場にドットで表した画像を見せたりすることで、散らばりに意識を向かせていくようにし、学習問題へとつなぐ。

(2) 「見通し」場面

① 既習の代表値で比較場面を設定

ア 既習の代表値で比較しよう。

- 個数・・・どちらも10個
- 合計・・・どちらも500g
- 平均値=合計÷個数

$$= 500 \div 10$$

$$= 50$$



↓ どれも同じであることから新たな資料の比較方法を創ろうとする学習意欲を喚起

イ 個の値が知りたい



**Aさんちのたまご**  
 51.3, 35.2, 48.5, 67.4  
 73.8, 55.6, 40.0  
 29.9, 45.4, 52.6

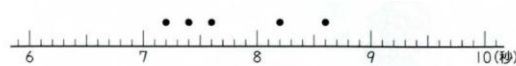
**Bさんちのたまご**  
 55.2, 50.1, 47.7, 50.9  
 47.6, 51.5, 50.0  
 49.9, 50.8, 47.3

ウ そろっている、まとまっている、ばらばら、ちらかっている

↓  
 ◎数値だけ見てもよく分からない → ちらばりが一目で分かる表現方法を工夫したい

② 既習の表現方法から選択

ア 数直線上に表すと



イ 数直線を表へ

ウ 表からグラフへ

エ 比較だから、棒グラフ?

欠席者の数(6年)

曜日	人数(人)
月	3
火	1
水	5
木	7
金	2



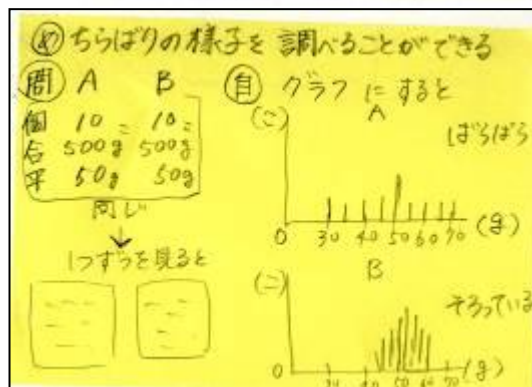
(3) 「個人内解決」場面

① ちらばりの様子を表す工夫

- 分布の様子を数量的にとらえやすくする工夫
- 分類整理の工夫→表
- 視覚的に→グラフ
- 対比させることでより明確に

② 児童の意識の流れ

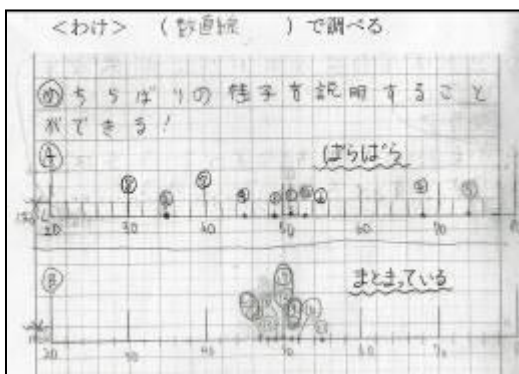
- 数直線上に値を点で示す ← 数値を点の位置で表したい
- 表に表す ← 点の集合を数値化したい
- グラフに表す ← 一目で散らばりの様子が分かるようにしたい
- 棒グラフをもとにする ← 資料の比較だから
- 隣の区分とくっつける ← 連続量の区分だから
- 区分は、以上～未満にするとよい ← 「は・か・せ・どん」でよりよい方法を追究



③ 児童の反応

ア 数直線 ← 小さい順に並べたい

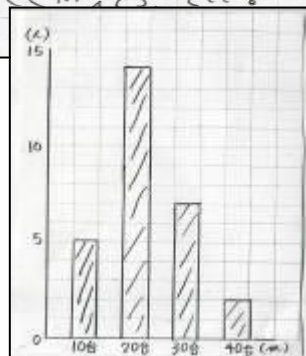
イ 表 ← 整理したい、数で比較したい



ウ グラフに表したい



視覚的に  
とらえたい



(4) 「解決のよさ追究」場面

ア 数直線に表すと

イ 表にすると

ウ グラフにすると

棒グラフがいいかな？

数直線のよさ  
 ○の回まり具合でちらばりのようすがよく分かる。  
 △の数がわかりにくい。  
 表のよさ  
 ちらばりのようすが数字でよく分かる。  
 △はとみてよくわかりにくい。  
 グラフのよさ  
 高さで比べられる

① 数直線をかくと  
 ② Aはバラバラになっている  
 Bはほとんど同じくらいの重さでまとまっている  
 ④ ~~④~~ だから Bの方が値段が高い。  
 ③ ~~③~~ 大きさがそろっている方が買う人もそっちをえらぶから(見た目がいいから)



発見 資料の  
 とくちようはちらばりの  
 のようすがよく  
 ことができる  
 (ま) グラフでちらばりの  
 ようすがよくわかる

新しいグラフをつくらう！

② Bの方が値段が高い  
 (わけ) グラフで調べる

① Aの方は重さが 30g~74gまで ちらばっている

② Bの方は 47g~55gに そろっている

③ そろっている方が  
 使いやすい } 値段が  
 調理しやすい } 高い  
 保存しやすい }  
 きれい }

問 どちらの卵が高い？

	Aの卵	Bの卵
個数	10	10
合計	500g	500g
平均	50g	50g

全体は同じ  
 ↓  
 1にわけると

51, 35, 49, 68	55, 50, 48, 51
74, 55, 40	47, 52, 50
30, 45, 53	49, 51, 47

ちらばりの様子を調べることができる

図 A: 散らばっている B: そろっている

表

重さ(g)	30	40	50	60	70
個数	2	3	3	1	1

重さ(g)	30	40	50	60	70
個数	0	4	6	0	0

グラフ

資料の特性は ちらばりの様子で調べることができる

グラフに表すと ちらばりの様子がよく分かる

ちらばりの様子が っとよく分かる グラフを工夫しよう

(5) 「協定」場面

- グラフにするとちらばりの様子がよく分かる。
- グラフをかくときの約束をつくろう



① 度数分布表への協定

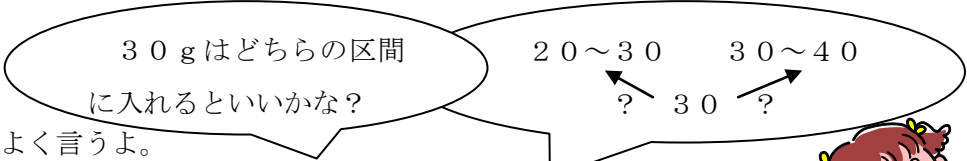
ア 区間の約束・・・以上～未満への協定

- ・数直線上に表された点を表にまとめると、どこで区切ればいいかな？
- ・どこからどこまでをまとめればいいかな？
- ・区間をどのように区切るか。

境界値の存在に気づかせ、その処理方法を考えさせる。

◎ 区間の境界値をどのように処理するか、どのように扱うか。

境界値をどちらに入れるとよいか分からない。両方に入れると全体の個数が変わる。



- ・ ○台とよく言うよ。
- ・ 区間に分けるとき数字を見て、分けやすい、間違いにくい。
- ・ 30以上というのは30に等しいかそれよりも大きい数ということだ。
- ・ 30は入らず30よりも小さい数という約束の言葉が必要だ。



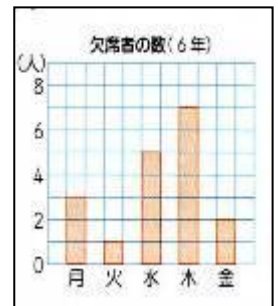
29.9, 29.99, 29.999 ... きりがいい

以上～未満がいい

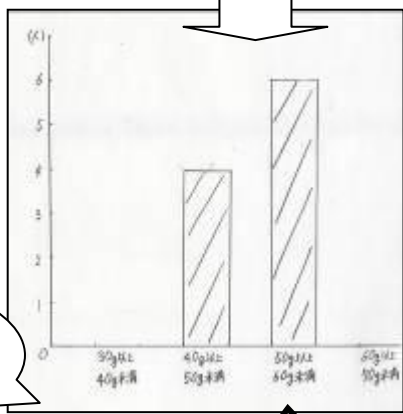
② 柱状グラフ(ヒストグラム)への協定

ア 棒グラフとの比較により、その特徴やかきかたを協定していく。

- 棒グラフ・・・○数量を棒の長さで示す。大きさの比較が考察の対象。
- ・横の目盛り(項目)は、棒の真下(線と線の間)に打つ。
  - ・棒の順序は入れ替えてもよい。



T: ちらばりの様子を  
表すグラフも棒グラフ  
でいいかな？



横の目盛りが  
分かりにくいな。

棒グラフをか  
いてみよう。

横の目盛りをか  
くのが面倒だ。

もっと簡単な方  
法はないかな。

もっと便利な方  
法はないかな。

もっと早くかける  
方法はないかな。

T: 横軸の目盛りは、どう打つといいかな?

① 量は連続して、途切れたところがなくつながっているよ。

② 横の目盛りも連続した量で途切れず、続いているよ。

③ 数直線と同じだ、目盛りの下に数値が入るよ。

T: 棒のかきかたは、棒グラフと同じでいいかな?

④ 一つの棒の中に、○以上～◇未満のものが全部はいるんだから・・・

⑤ 棒と棒の間が開いているのはおかしいな。

⑥ 棒と棒の間はくっついていないとだめだ。

ちらばりグラフを協定

柱状グラフ・・・

- ◎長さ重さなどの変量を区分し、それぞれに入る度数をグラフにしたもの。
- ・密着した柱が並ぶ。
- ・その柱の高さと底辺をかけた面積の広さは各階級の度数に比例している。
- ・分布が考察の対象。
- ・横に区間、縦にその度数を目盛る。
- ・柱の並べる順序を入れ替えてはいけない。
- ・横軸の目盛りは連続した量である。
- ・横の目盛りは縦の線上に打つ。
- ・区間の幅はどれも同じ幅。
- ・隙間をあけてはいけない。柱と柱の隣同士をくっつけないといけない。

横軸の区間は連続量。  
区間は以上～未満だから・・・

<第2時>

○ 柱状グラフを読み取る。

柱状グラフから資料の分布を比較し、ちらばりの特徴を読み取る。

- ・ 度数の一番多い区間は?
- ・ 区間の幅は?
- ・ 分布の違いは? 柱の並んでいる形は?
- ・ 重ねてみると? (透明シート)

ちらばりの範囲がAよりBの方が広いな。

ちらばりの様子がよく分かるなあ

どちらも同じような山の形だ

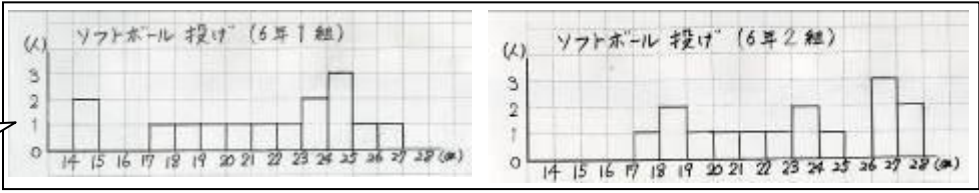
同じような形だけど、全体に少し左にずれてる。

<第3、4時>

- 区間の幅(階級の幅)を変えることによって、ちらばりの様子が違って見えてくる。
- ・ 見たい特徴によって区分の幅を選択する。(表とグラフ)

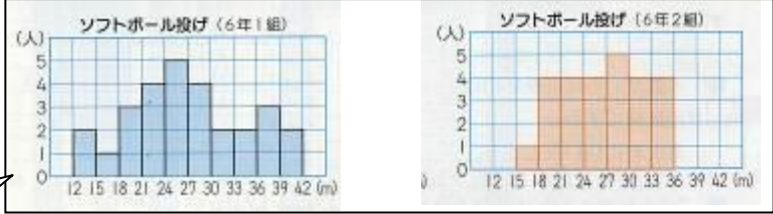
極端な資料を用意し、区間の幅によって散らばりの様子の見え方が違うことを実感させる。

区間の幅が 1 m



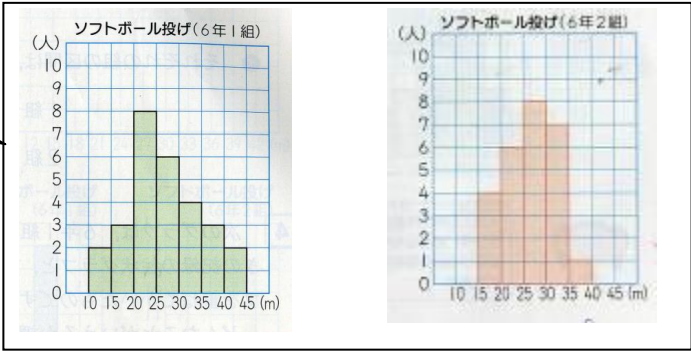
違いがはっきりしないな

区間の幅が 3 m

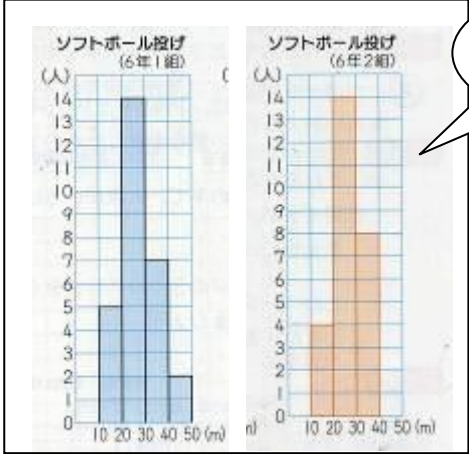


形が違うのがよく分かるな。散らばり方が違うんだな。

区間の幅が 5 m

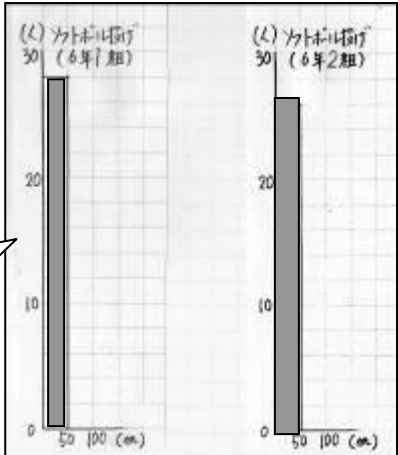


区間の幅が 10m



よく似ているよ。

区間の幅が 50m



散らばりの様子が分からない。どちらも同じだ。

<第5、6、7、8時>

- 身近な事象の中に資料を活用する場面がある。工夫されたグラフを読み取る。

グラフには、分かりやすいように工夫されたものがあることを知る。

<発展学習・家庭学習>

- 社会化資料集、理科や家庭科の教科書、学校内の掲示や新聞、印刷物等で、様々に工夫されたグラフが用いられている。
- 様々な図鑑や統計資料から見つける活動、読み取り、そのグラフのよさを紹介し合う活動を組む。
- グラフに関心をもたせるとともに、自らグラフを工夫して用いようとする意欲を高める。