

中学校第1学年数学科学習指導案

指導者 佐藤 みゆき

1 単元 資料の整理と活用

2 単元の目標及び観点別評価規準

目的に応じて資料を収集し、表やグラフに整理し、代表値や資料の散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。

数学への 関心・意欲・態度	数学的な 見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などに ついての知識・理解
様々な事象についての資料を収集し整理したり、ヒストグラムや代表値などを用いてその傾向を読み取ったりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に数学の問題の解決に活用し考え判断しようとしている。	ヒストグラムや代表値などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	資料を表やグラフに整理したり、代表値を求めたりするなど、技能を身に付けている。	ヒストグラムや代表値の必要性と意味、相対度数の必要性と意味、誤差や近似値の意味などを理解し、知識を身に付けている。

3 単元の指導について

(1) 教材について

小学校6学年「資料の調べ方」で資料の平均や度数分布について学習した。

本単元では、目的に応じて資料を収集し、表やグラフに整理し、代表値や資料の散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ことがねらいである。

本時では自分たちの学習時間と市内の中学生の学習時間についてのアンケートの結果を度数分布表やヒストグラムを用いて考察し、資料の傾向を読み取る活動を行う。その際、何を根拠にして資料の傾向をとらえ説明しているのかを明らかにすることに重点を置く。また、説明し伝え合う活動を通して、同じ資料でも様々な解釈ができることを知り、互いの説明やその根拠となる事柄についての理解を深められるようにする。

(2) 生徒の実態（男子2人，女子2人，計4人）

本単元の学習に入る前に、生徒に事態調査を行った。あるクラス24人の生徒の片道の通学時間について表から平均を求め、度数分布表とヒストグラムに表す問題では、4人とも平均の求め方と度数分布表の作成の仕方を身に付けていることが分かった。ヒストグラムをかく問題では2人が度数分布多角形をかいてしまった。また、2クラスのソフトボール投げの記録を表した度数分布表とヒストグラムから分かることを説明する問題では、4人ともグラフの山が一番高いところだけをみて、その記録の人数が多いと記述した。

4 指導計画（10時間扱い）

小単元等		授業時間数	
1	近似値	2時間	10時間
2	資料の収集と整理	6時間	
3	資料の活用（本時）	1時間	
4	練習問題	1時間	

時	主な学習内容	評価規準および評価の観点			
		関心・意欲・態度	見方や考え方	技能	知識・理解
9 本時	ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて資料の傾向をとらえる。		ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて、資料の傾向をとらえ説明することができる。（発表・ワークシート）		

5 本時の指導

(1) 目標

ヒストグラムや代表値，相対度数などを用いて，学習時間についての資料の傾向をとらえ，説明することができる。

(2) 準備・資料

ワークシート，既習事項カード，ホワイトボード，話し合いのモデル，学習時間についてのアンケートの結果（表，度数分布表，ヒストグラム，平均値，最頻値，中央値，範囲）

(3) 展開

指導と学習活動	評価と配慮事項
<p>1 本時の学習課題を確認する。</p> <p>自分の学習時間は多いか，少ないか，友だちに分かりやすく説明しよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生徒自身のデータを取り扱うことで，本時の学習への意欲を高めたい。 初めは4人だけのデータを示し，なぜそう考えたか理由も述べさせる。
<p>2 学習内容を確認する。</p> <p>市内の中学校の1年生と比べると，自分の学習時間は多いか，少ないか考えよう。</p> <p>(1) 予想を立てる。</p> <p>(2) 課題について考察するための見通しをもつ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4人のデータだけでは判断できないことから，本時の学習内容へとつなげたい。 市内の中学校1年生のデータを示し，生徒自身の学習時間と比較し，判断させる。 データが増えたことで，資料を整理しないと比較したり，分析したりすることが難しいことを実感させたい。 様々な視点で分析できるように，既習の範囲や代表値，相対度数の意味を確認する。
<p>3 資料の傾向をとらえる。</p> <p>(1) 各自が度数分布表やヒストグラム，代表値から気付いたことを書く。</p> <p>(2) 一人一人の考えを発表する。</p> <p>(3) どうすればより分かりやすい説明になるか話し合う。</p> <p>(4) もう一度自分の考えをまとめ直し，発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 考察に時間をかけられるように度数分布表やヒストグラムは準備しておく。 何を根拠に判断したかを説明できるようにする。 どのような説明が分かりやすいか話し合い，説明の質を高められるようにする。 生徒から意見が出ないときには，どの資料の，どこを見て判断したかを明確にし，資料を指さしたり，印を付けたりしながら説明できるよう支援する。 友だちの発表を聞いたり話し合ったりしたことをもとに，自分の説明を振り返り，よりよいものに書き換えられるようにする。
<p>4 自分の学習時間について考察する。</p> <p>(1) 分かりやすい説明の視点をもとに自分の考えをまとめる。</p> <p>(2) 一人一人の考えを発表する。</p> <p>(3) それぞれの発表に説明の視点が入っているか確かめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 市内の中学校の生徒の考察を話し合いのモデルとして紹介し，ヒストグラムや度数分布表だけでなく，相対度数に着目したり，平均値と他の代表値を比較したりするなど考えが一層広がるようにする。 <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ヒストグラムや代表値，相対度数などを用いて資料の傾向をとらえ，説明することができる。 (発表，ワークシート)</p>
<p>5 本時のまとめをする。</p> <p>自分の学習時間について分かりやすく説明するためのポイントをまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を振り返り，説明するためのポイントを自分の言葉でまとめられるようにする。

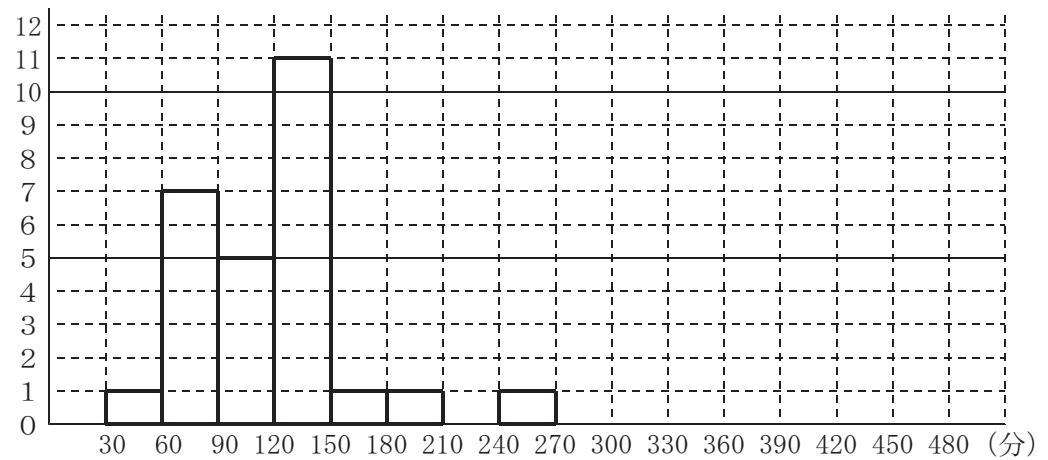
学習時間調査結果・男子 (〇〇中学校第1学年 男子27名調べ)

次の表やグラフは、テスト前の学習時間のアンケート結果についてまとめたものです。
 〇〇中学校の1年生と比べると自分の学習時間は多いか、少ないか考えよう。

(1) 度数分布表

学習時間 (分)	人数 (人)	相対度数
0分 ^{以上} ～30分 ^{未満}	0	0
30分～60分	1	0.04
60分～90分	7	0.26
90分～120分	5	0.18
120分～150分	11	0.40
150分～180分	1	0.04
180分～210分	1	0.04
210分～240分	0	0
240分～270分	1	0.04
計	27	1

(2) ヒストグラム



(3) 男子の平均値は、106.3分

(4) 男子の中央値は、120分

(5) 男子の最頻値は、135分

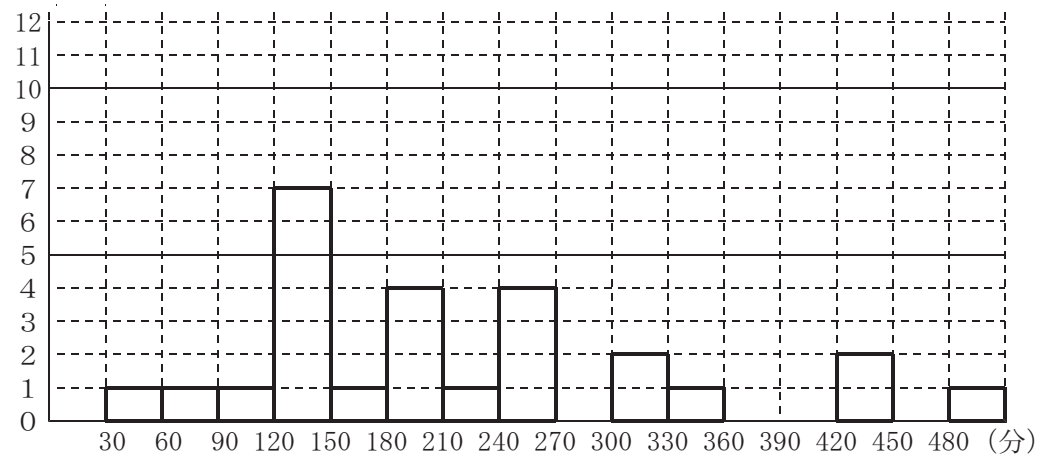
(6) 男子の範囲は、190分

学習時間調査結果・女子 (〇〇中学校第1学年 女子26名調べ)

(1) 度数分布表

学習時間 (分)	人数 (人)	相対度数
0分 ^{以上} ～30分 ^{未満}	0	0
30分～60分	1	0.04
60分～90分	1	0.04
90分～120分	1	0.04
120分～150分	7	0.26
150分～180分	1	0.04
180分～210分	4	0.15
210分～240分	1	0.04
240分～270分	4	0.15
270分～300分	0	0
300分～330分	2	0.08
330分～360分	1	0.04
360分～390分	0	0
390分～420分	0	0
420分～450分	2	0.08
450分～480分	0	0
480分～510分	1	0.04
計	26	1

(2) ヒストグラム



(3) 女子の平均値は、205.4分

(4) 女子の中央値は、180分

(5) 女子の最頻値は、135分

(6) 女子の範囲は、440分

資料の傾向の調べ方

1年 氏名 ()

○資料を見て分かったことを書こう。

<男子>

.....

.....

<女子>

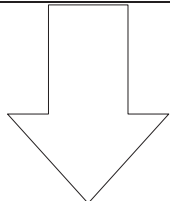
.....

.....

<男子と女子を比べると>

.....

.....



さらに分かりやすい説明するには？

.....

.....

.....

.....

.....

.....

○自分の学習時間は多いか、少ないか友だちに分かりやすく説明しよう。

私の学習時間は () 分です。

.....

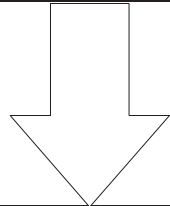
.....

.....

.....

.....

.....



さらにくわしく説明するには？

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<分かりやすい説明のポイント>

.....

.....

.....

.....



多くの学習時間は120分です。学習時間が120分くらいの人が多いから、自分の学習時間は多い方だと思います。

私は120分勉強しています。女子のヒストグラムを見ると90分～120分の人が多いです。私もその中に入っているけどもっとやっている人がいるから自分の学習時間は少ないと思います。



ぼくはテスト前は120分くらい勉強します。真ん中より上だから自分の学習時間は多い方だと思う。

私の学習時間は120分です。男子と女子のヒストグラムを比べると男子は短い時間しかやっていない人が多いけど、女子は長い人と短い人がばらばらだから、私の学習時間は多いとも少ないともいえないと思います。



ぼくも120分勉強します。度数分布表を見ると女子は120分以下は10人と半分以下だけど男子は120分以下は24人と半分以上いるので男子の中では多い方だと思います。