

第1学年 数学科学習指導案

日 時：平成29年3月15日（水）6校時

場 所：1年教室

指導者：教諭 郷原 延尚

1. 単元名 資料の活用

2. 単元の目標

- ・調べたい事柄について、目的に応じた資料を収集し、読み取った資料の傾向を説明しようとする。

【数学への関心・意欲・態度】

- ・資料を活用し、傾向や特徴をもとに物事を判断したり、説明したりすることができる。

【数学的な見方や考え方】

- ・資料を適切に整理し、資料の傾向を説明することができる。

【数学的な技能】

- ・目的に応じた資料の収集、整理、資料の傾向の読み取り方などの必要性を理解している。

【数量や図形などについての知識・理解】

3. 学習の基盤

(1) 教材観

小学校算数科で棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ及び帯グラフを学習し、度数分布を表やグラフに表したり、資料の平均や散らばりを調べる活動を通して、統計的に考察したり表現したりしてきている。本単元では、これらの学習の上に立って、資料を収集、整理する場合には目的に応じた適切で能率的な資料の集め方や、合理的な処理の仕方が重要であることを理解できるようにする。

数学は、答えや結論が明確に定まることだけを考察の対象にしているわけではない。この単元においては、全体を把握することが困難だったり、偶然に左右されたりする不確定な事象も、数学の考察の対象であることを実感を伴って理解できるようにする。また、考察の結果、正しい結論が唯一つに導かれるとは限らないことも、この単元の特徴である。本単元の名称が「資料の活用」となっているのは、単にヒストグラムを作ったり代表値を求めたりすることだけでなく、それらを基にして事象を考察したり、その傾向を読み取ったりできるようにすることも大切な指導の目的である。日常生活や社会における問題を取り上げ、それを解決するために必要な資料を収集し、コンピュータなどを利用して処理し、資料の傾向をとらえ、自分なりに説明するという一連の活動を通して、統計的な見方や考え方を培うことをめざしている。

(2) 生徒について

本学級は、話をよく聞いてまじめに授業に取り組み、教科書やノートを振り返ったり自学ノートを使って復習したりしながら取り組んでいる。そのため、基礎学力が定着している生徒が多い。また、自分が気づいたことを積極的に発言したり、間違っただけの発言に対しても否定することなく、助言を与えたりしている。その一方で、間違いを恐れるあまり、自分で考えることに抵抗がある生徒もおり、生徒同士で教えあうことも取り入れながら授業を進めている。

(3) 指導観

全国学力調査の結果から「資料を整理した表から最頻値を読み取ることに課題がある」や「資料の傾向を的確にとらえ、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに課題がある」と指摘されている。そのため、「資料の傾向を読み取るために、資料を整理した表などから代表値を求める活動の重視」「資料の傾向を的確にとらえ、判断の理由を数学的な表現を用いて説明する活動の充実」が求められている。

これらを踏まえて、身近な場面から生のデータを取り出し、考察して表現する課題に取り組む。これまでに生徒は、資料を度数分布表やヒストグラム、度数分布多角形に表したり、相対度数、代表値を求めることで資料の傾向をとらえたりする方法を身につけている。本時は、それらを活用して身近な課題（浜田市内の各中学校の本の貸出冊数）を整理し、それぞれの学校の傾向や特徴を調べていく。身近な代表値は平均値であることが多いが、様々な代表値を求めてみたり、友人の考えなどを聞いて深く資料を読み取ったりすることで、より有効な結果を得られる場合があることを感じさせたい。

4. 本実践とキャリア教育

問題を考察する際、他者に説明し伝え合いながら学習を進めることで、一人では気付かなかった新しい視点を得られたり、考えを質的に高めたりすることができる。 【人間関係形成・社会形成能力】

5. 単元の評価規準

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て整理したり、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もち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	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ことができる。	資料を表やグラフに整理したり、代表値を求めたりすることができる。	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ている。

6. 単元の指導計画及び評価計画（全12時間）

	時	ねらい	学 習 活 動	観点別評価				評価方法
				関	見	技	知	
度数分布	1	紙コプターの滞空時間を羽の長さの関係を考えることを通して、度数分布表やヒストグラム、相対度数などの必要性和意味を理解し、それらを用いて資料の傾向をとらえ、判断することができる。	紙コプター滞空時間を計ろう。	○				活動の様子 発言
	2・3		度数分布表とヒストグラム、度数分布多角形をつくろう。				○	小テスト
	4		相対度数を求めよう。			○		小テスト
代表値と散らばり	5	代表値などの必要性和意味を理解し、代表値などを用いて資料の傾向をとらえ判断することができる。	平均値を求めよう。			○	○	小テスト
	6		中央値と最頻値を求めよう。				○	小テスト
	7		分布の形と代表値、散らばりについて理解を深めよう。	○	○			発言
調べたことをまとめ、発表しよう	8	身のまわりの課題などを取り上げ、それを解決するために必要な資料を収集・整理し、資料の傾向をとらえ判断し、その結果を他者に対して説明することができる。	資料を整理しよう。	○		○		活動の様子 ワークシート
	9 本時		資料の傾向をとらえよう。	○	○			発言 ワークシート
	10		資料の傾向をせつめいしよう。			○		発言 ワークシート
近似値	11	近似値や誤差、有効数字の意味を理解するとともに、ある数値を有効数字を使って表すことができる。	近似値や有効数字を理解したり求めたりしよう。			○	○	小テスト
まとめ	12							

7. 本時の学習

(1)本時のねらい

度数分布表やヒストグラム、代表値を用いて、2つの資料を比較してその傾向を説明することができる。

【数学的な見方・考え方】

(2)本時の展開

時	学習内容	教師の支援○ 評価☆
3	<ul style="list-style-type: none"> 前時の学習の確認をする。 本時の目標と活動の流れを確認する。 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 目標：資料の代表値を求めて、弥栄中学校の本の貸し出し冊数と比較しよう。 </div>		
15	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの資料のヒストグラムを作ったり代表値を求めたりする。 	○資料の度数の違いから、代表値だけでなく、相対度数も必要であることに気付くよう、助言する。
15	<ul style="list-style-type: none"> 弥栄中の資料を配付し、自分の資料と比較し、気付いたことをワークシートにまとめる。 	☆度数分布表やヒストグラム、代表値を用いて資料を考察しているか。 (観察・ワークシート)
10	<ul style="list-style-type: none"> 3人と4人のグループに分かれて、それぞれが比較した内容を話し合う。 	○グループの人の考えを聞いて、ワークシートへの付け加えや訂正してもよいことを伝える。
5	<ul style="list-style-type: none"> グループの1名がまとめたことを発表する。 	☆度数分布表やヒストグラム、代表値を用いて、説明することができたか。 (観察・発表)
2	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習の振り返り、次時の学習への見通しをもつ。 	

(3)本時の評価

十分満足できると判断される生徒の具体例	おおむね満足と判断される生徒の具体例	努力を要する生徒への指導の手立て
度数分布表やヒストグラム、代表値を用いて、資料の傾向をとらえ、他者へ自分のことばで説明することができる。	度数分布表やヒストグラム、代表値を用いて、資料の傾向をとらえることができる。	教えあいの場を設けたり、個別支援をしたりし、代表値からどんなことに気付くことができるか、助言する。

(4)授業研究の視点

- ・浜田市内の本の貸し借りの状況を資料として提示したことは、生徒の関心意欲を引き出すことに有効であったか。
- ・グループ活動は、生徒の学びあいに効果的であったか。