３年「表とグラフ」

１　主張点

（１）単元について

本単元は、小学校学習指導要領第３学年の内容Ｄ「データの活用」(1)に示された指導事項のうち、「ア(ア)日時の観点や場所の観点などからデータを分類整理し、表に表したり読んだりすること。」「ア(イ)棒グラフの特徴やその用い方を理解すること。」「イ(ア)データを整理する観点に着目し、身の回りの事象について表やグラフを用いて考察して、見いだしたことを表現すること。」を受けて設定された単元である。

本単元の学習までに、第２学年では、身の回りにある数量を分類整理し、表を用いて表したり、絵や図を用いた簡単なグラフに表したりして、事象について考察することを学習してきている。本単元では、身の回りのある事象について、目的に応じて観点を決め、データを分類整理して、これを表やグラフを用いて表したり、データの特徴をとらえ考察したり、見いだしたことを表現したりすることを学習する。そして、この学習を受けて、第４学年では、データを２つの観点から二次元の表に分類整理して特徴を調べることや折れ線グラフを用いて分析することについて学習していく。

（２）指導について

本単元では、児童が興味・関心をもって主体的に学習に取り組むことができるよう、可能な限り自分たちの生活に関連のある事象を教材として扱うようにする。そうすることで、データを整理する観点に着目し、身の回りの事象について表やグラフを用いて考察し、見いだしたことを表現したりできるようにする。

第１次では、データの整理の仕方について学習する。第１時の単元導入場面では、電子黒板上に児童の好きな遊びのアンケート資料を提示し、どの遊びに人気があるのか、資料を分類整理して調べたいという課題意識をもたせたい。「正」の字をかいてデータを整理し、表やグラフにまとめることは、数量や数量同士の関係を視覚的にとらえやすくするための仕組みである。学年が進むにつれて平均を求めるなどの統計的手法を学ぶことになるが、単に統計量を計算して比較するという形骸化した考察に陥らないように、この段階ではデータを視覚的にとらえ、見て分かることを積極的に発言できる態度を身に付けさせたい。そのために、第２時、第３時では、単にグラフの数値をよむだけでなく、最大値や最小値、項目間の関係、集団のもつ全体的な特徴などに着目して考察することができるようにする。その際、データの中の数量の大きさの違いが一目でわかるという棒ブラフのよさについても気付かせたい。

第２次では、整理の仕方の工夫について学習する。今年度の保健室利用者数や学校周りの道の交通量のデータを用い、データが多くなった場合の並べ方や目盛りの大きさを考えられるようにする。第４時では、数量の大きさが視覚的にとらえやすいという棒グラフの特徴がさらに生きるように、数値が大きい項目の順に並べ替えることがあることを指導する。ただし、月や曜日のような時系列データや番号順など、並べ替えるとかえってよみにくくなる場合を ICT で提示し、目的に応じて工夫する必要性に気付かせたい。第５時では、適切な目盛りの大きさを判断して、棒グラフをつくる活動に取り組ませる。１目盛りが１では棒がグラフからはみ出してしまうことを視覚的にとらえさせ、グラフ用紙内にかけることや棒の長さの違いができるだけわかる目盛りを設定できるようにする。その際、「もしも、１目盛りを〇にしたら、……」と試行錯誤できる場面を設けることで、実感を伴った理解ができるようにしたい。本時では、学校の前の道と裏の道の交通量を比較するといった２つの集団の特徴や傾向を比較する問題場面を提示する。一見、集団の特徴や傾向の似た２つの棒グラフであるが、１目盛りの大きさがそろっていないと長さで比較することはできないことに気付かせたい。１目盛りをそろえて棒グラフをつくり直す活動では、１目盛りが「１」と「２」の２種類のワークシートを準備し、棒の長さによる数量の大きさや簡潔さといったそれぞれのグラフのよさを話し合えるようにしたい。第７時では、本時の学習を生かし、学校周りの交通量が多い道で実際にデータを収集・整理し、登下校の際の交通安全といった生活への意識につなげられるようにしたい。

第３次では、表やグラフを組み合わせてまとめることを学習する。第２次で用いた保健室利用者数を「けがの種類」と「けがをした場所」という２つの観点から、二次元の表や複数の棒グラフを組み合わせたグラフに表現できるようにする。グラフからわかることだけでなく、けがを減らすための意識を全校生で高めるための方法を学級全体で話し合い、作成したグラフの掲示や呼びかけなど、学習を生活につなげる終末となるようにしたい。

２　単元の目標

（１）　身の回りの事象について、表やグラフを用いて分類・整理する仕方を理解し、表やグラフを読んだりつくったりすることができる。（知識・技能）

（２）　目的に応じて、表の項目や棒グラフの目盛りのつけ方を適切に判断したり、表やグラフから事象の特徴を読みとったりしている。（思考力・判断力・表現力）

（３）　身の回りの事象を分類・整理することに進んで関わり、振り返りを通して表や棒グラフを目的にあわせて工夫することの必要性やそのよさに気付き、生活や学習にいかそうとしている。（態度）

３　指導計画（全９時間）

次	学習活動	ねらい（観点）【評価方法】
一次	①　好きな遊び調べの場面から、「正」の字でデータを整理し、簡単な表をつくる。	・　表やグラフに整理する必要性に気付き、わかりやすく表そうとしている。　（態）【観察・発言】 ・　データの数を正の字を使って数え、簡単な表に整理することができる。　（知）【観察・ノート】
	②　棒グラフの意味を理解し、よんだり、データを可視化するよさを話し合ったりする。	・　棒グラフの特徴について考えたり、説明したりしている。 （思）【発言・観察】
	③　１目盛りが１の棒グラフをかき、その特徴や傾向を考える。	・　表から棒グラフをつくり、その特徴や傾向を考えている。　（知）【観察・ノート】
二次	④　目的に応じて、数の多い順に並べたり、数の少ないものをまとめたりして、表や棒グラフに整理する。	・　目的に合わせて表やグラフを工夫することのよさに気付き、学習や生活にいかそうとしている。 （態）【観察・発言】 ・　データをわかりやすく表す方法を考えている。 （思）【発言・観察】
	⑤　目盛りの大きさの決め方を考え、目盛りが１でない棒グラフをかく。	・　データに合わせて目盛りの大きさを考えて、棒グラフをつくっている。　（思）【観察・ノート】 ・　身の回りでどんな棒グラフが使われているかに関心をもち、進んで見つけようとしている。 （態）【観察】
	⑥　目盛りのつけ方が異なる２つのグラフを比較する活動を通して、目的に合った目盛りのつけ方について考える。（本時）	・　２つの棒グラフのちがいに気付き、目盛りをそろえてグラフを作り直している。 （思）【ワークシート】 ・　わかりやすく表すための工夫の仕方を考えようとしている。　（態）【発言・観察】
	⑦　実際にデータをとり、目盛りのつけ方に気をつけてグラフに表し、わかったことを話し合う。	・　２つのデータからわかることをグラフに表したり、説明したりしている。（思）【ノート・発言】 ・　わかりやすく表すための工夫の仕方を考えようとしている。　（態）【発言・観察】
三次	⑧　目的に合わせて、一次元の表を組み合わせた二次元の表の見方を理解する。	・　二次元の表について理解し、整理することができる。　（知）【観察・ノート】
	⑨　複数の棒グラフを組み合わせたグラフをよみ、それぞれのよさを話し合う。	・　工夫された２つの棒グラフについて、それぞれのよさを考えたり、説明したりしている。 （思）【発言・観察】 ・　工夫された棒グラフから、情報を適切に読み取ることができる。　（知）【発言・観察】

４　本時の学習指導

（１）目標　　目盛りのつけ方が違う２つのグラフを比較する活動を通して、目的に合った目盛りのつけ方について考えることができる。

（２）学習指導過程　　（◎…研究主題に関わる支援・援助活動）

学習活動	児童の意識の流れ	教師の支援活動や評価
1　本時の学習課題をつかむ。	学校前の道と裏の道の交通量を表した棒グラフなんだね。 どちらの道も朝が１番多いよ。 車の台数も同じくらいかな。 見た目は似ているけど、本当に同じかな。 ２つのぼうグラフの比べ方を考えよう。	○　交通量を比較するという課題をつかみやすくするために、学校の前と裏の道の写真を提示する。 ○　それぞれの問いに対して、棒グラフのどの部分に着目すればよいか印をつける。 ○　交通量がちがうことに気付きやすくするために、２つの棒グラフの１目盛りの大きさを確認する。そして、グラフをつくり直す見通しとなるよう、板書で意識化する。
2　数値に着目し、グラフをよむ。	朝の棒の長さは同じだけど、1 目盛りがちがうから、台数もちがうよ。 目盛りで台数を確かめても、どちらも昼が１番少ないね。	○　目盛りをそろえるためのワークシートを２種類(①１目盛り１台、②１目盛り２台)を提示し、グラフをかくことが難しい児童の支援とする。
3　２つのグラフを比較するために、グラフをつくり直す。 (1) 自分で考える。 (2) 友達と考える。 (3) 全体で交流する。	１目盛りがちがうと、見た目で比べるのは難しいね。同じ目盛りでグラフをつくり直してみよう。 １目盛り2台の棒グラフにつくり直してみよう。学校裏の道の交通量は少ないね。 １目盛り1台の棒グラフにつくり直してみよう。グラフが長くなって、学校前の道の交通量の多さがよくわかるよ。 どちらも学校の前と裏の道の交通量の違いがよくわかるね。	○　グラフをかくことが難しい児童には、縦軸を意識しやすいワークシートを提示する。 （評）２つの棒グラフのちがいに気付き、目盛りをそろえてグラフを作り直すことができたか。 （思）【ワークシート】
4　つくり直した棒グラフからわかることを全体で交流する。	棒が長いと朝の交通量の多さがより伝わってくるね。 １目盛りの数が２のグラフは少なく見えていたね。 １目盛りの数を2にすると、素早くかくことができるよ。	◎　全体でつくり直した棒グラフを比較することで、全体の様子や強調される数値などの気付きを共有できるようにする。 ○　目的に対しての結論に着目できるよう、つくり直す前とつくり直した後の２つの棒グラフを比較するよう声かけをする。
5　本時のまとめをする。	２つのグラフを比べるときは、1目もりの大きさをそろえるとわかりやすい。	○　交通量以外の棒グラフを提示することで、目盛りに気を付けてグラフを読んだり、比べたりする意識を高められるようにする。
6　振り返りを行う。	これからは目盛りに気を付けてグラフを読んだり、比べたりしたいな。	

５　指導案を読んで

本時は、１目盛りが１を表すものと２を表すものの２つのグラフを比較する活動を通して、単純に棒の長さで比べるのではなく、１目盛りの大きさに着目する必要があることに気付かせている。その上で児童個々が選択し、１目盛りを１か２にそろえてグラフを作り直し、改めてグラフを読み取る。前時までに１目盛りが５や１０を表す棒グラフについて学習しているが、その際も、１目盛りが１を表すグラフを、あえて苦労を伴いながら作成してみることで、最大値の棒をグラフ用紙内におさめることや数量の違いが棒の長さによって一目で分かるようにすることの大切さを実感してきている。１目盛りを１、もしくは２にそろえた２パターンをもとに児童間で話し合うことで、どちらの数にしてもそろえることでグラフ間は比べやすくなること、項目間の差が分かりやすいのは１目盛りが１であるが、２としてグラフを表した方が簡潔であるということに気付きやすいだろう。

ICT を活用すれば、データを一瞬にしてグラフ化することが可能になっている今だからこそ、一つ一つ丁寧に手作業を伴いながら理解を深めていくことが大切だと再認識できる授業である。