

絵や図を用いた数量の表現の学習とその活用

さいたま市立城北小学校 教諭 佐孝 春香

I はじめに

新学習指導要領では、小学校の算数において、第1学年に「絵や図を用いた数量の表現」、第2学年に「簡単な表やグラフ」、第6学年に「度数分布」、「起こり得る場合」などを位置付け、高度情報化社会における統計活用能力の重要性が反映されている。算数で統計についての基礎・基本を学習し、他の教科等でそれを活用することで統計的な能力の育成を図りたいと考えた。

II 研究のねらい

算数の絵や図を用いた数量の表現の学習で、「まとめる」、「よみとる」活動を行い、その経験を生かして学級活動を行うことで統計的な能力の育成を図る。

III-1 研究の実際（算数）

1 単元名 はなは なんこ さいたかな

2 単元について

児童は、これまでの学習で、具体物や反具体物を条件や観点を決めて集合としてとらえることを扱いたくさん経験をしてきた。本単元では、このような学習経験を基に、ものの個数を整理して図に表すことができるようにしていく。そのときの整理の仕方として、一つひとつの絵の大きさを揃えること、まっすぐに等間隔に絵を描くことが大切であることを理解させる。このように工夫して図に表すことで、決めた条件や観点以外の要素を捨象しやすくなり、集合の大きさが比べやすくなるというよさに気付かせていくようにする。

3 単元の目標

<関心・意欲・態度> ・ものの個数を集合別に数えて整理することを、進んで生活の中に生かそうとする。

<数学的な考え方> ・整理された絵や図を見て数量の特徴をとらえることができる。

<表現・処理> ・ものの個数を集合別に数えて整理し、それらの特徴を読み取ることができる。

<知識・理解> ・ものの個数を集合別に数えて整理すると特徴がとらえやすいことを理解する。

4 指導計画・評価計画

時	目標	学習活動（・） 算数的活動の例（◇）	主な評価規準	指導上の留意点
1	ものの個数を集合別に数えて整理したり、それらの特徴を読み取ったりすることができる。	◇絵を見て、曜日ごとに咲いた花の数だけ、補助教材の絵に色を塗る。 ・整理された絵や図を見て、数量の特徴を読み取る。 ・咲いた花の数を数字で表す。	園色を塗った絵を見て、数量の特徴を読み取ることができる。 園整理された絵などに表すと、特徴がとらえやすいことを理解している。	・身近な事柄を分類整理し、絵や図に表すことのよさを味わわせる。 ・具体的な場面におけるものの数を、絵や図などを用いてグラフのように整理して表す活動を十分に行う。

Ⅲ-2 研究の実際（学級活動）

1 議題 おみせやさんごっこをしよう

2 議題について

話し合い活動では、問題を話し合いで解決したり、自分を表現したり、意見の異なる人を説得したり、他者の願いなどを理解して集団としての意見をまとめたり、より良い人間関係を構築しながら生活しようとしたりする資質や態度の育成が求められる。本学級では、なかまづくりを重点に、児童のつぶやきなどをもとにして提案した議題について、事前に自分の考えを持たせ、あらかじめ示された話し方や手順に従って意見を発表し合うことに取り組んできた。本議題は、おみせやさんごっこをしたいという児童の思いをもとに、どんなお店があったらいいか、どんな係が必要かについて話し合うことを通し、「理由を明確にして、自分の言葉で思いや考えを話す。誰の話でも、相手の立場に立って真剣に聞く。互いの意見や考えの相違点、互いの思いや気持ちを理解し合う。集団決定したことについて、気持ちよく従い、協力する。」などを指導し、学級生活の充実向上を目指した自主的実践的な態度の育成を図りたいと考え設定した。また、話し合いを行う時に、児童が学級の全員の考えを知り、合理的に判断できるように、算数で学習した「図や絵で表す」「読み取る」活動を取り入れることで、統計的な能力の育成を図りたいと考えた。

3 評価規準

- ＜関心・意欲・態度＞
 - ・進んで話し合いに参加しようとしている。
 - ・活動計画に沿って、話し合いを進めようとしている。（司会グループ）
- ＜思考・判断＞
 - ・賛成、反対意見の絵グラフから、その傾向を読み取ることができる。
- ＜技能・表現＞
 - ・みんなに聞こえる声ではっきりと発言できる。

4 本時のねらい

- ・友だちの意見を良く聞いて、自分の意見をはっきりいうことができる。
- ・算数で学習した「図や絵で表す」「読み取る」活動を活かし、話し合うことができる。

Ⅳ 成果（○）と課題（▲）

- 学習の導入では、児童の興味をひく資料を用意し、児童の発言をたくさん引き出すことができた。
- 活用し始めたころは、個数の多い少ないの読み取りだけで話し合いの決定が行われていたが、話し合い活動に慣れていくにつれて、読み取り方も深まった。
- 算数で行った「図や絵で表す」、「読み取る」活動を生かして学級活動を行うことで、統計的な能力の育成を図ることができた。
- ▲継続的に経験することはできたが、活用の場面が話し合い活動だけになってしまった。数量の分類整理の経験を豊かにしていくために、活用できる場面を設定できるようにしたい。

1. 学習指導要領における位置

校種	小学校
教科	算数・学級活動
学年・分野・科目	第1学年
内容	絵や図を用いた数量の表現の学習とその活用
授業時間	2授業時間

2. 授業案

第1時

学習過程	学習内容・主な発問	指導のポイント	コンテンツ
導入(3分)	<p>本時の課題をつかむ。</p> <p>みんなのアサガオの花は、いくつぐらいさきましたか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生活科でアサガオを栽培している経験を想起させ、学習意欲を高める。 	
展開(35分)	<p>さいたはなのかずをしらべよう。</p> <p>咲いた花の数を調べる方法を考える。</p> <p>アサガオの花の数を調べるには、どんな方法がありますか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> どんな集合を作って調べるのかを意識させる。 	<p>掲示資料</p>
	<p>咲いた花の数を調べ、図に表す。</p> <p>完成した図を読み取る。</p> <p>色を塗った絵を見ると、どんなことがわかりますか。</p> <p>「きんようびがいちばんおおい。」 「いちばんすくないのはげつようび。」 「かようびともくようびはさいたかずがおなじ。」 「きんようびは8こ。」</p>		<p>ワークシート</p>
まとめ(7分)	<p>花の数を図で表したことでわかりやすくなったことをまとめる。</p> <p>花の数だけ色をぬったことで、どんなことが分かりやすくなったと思いますか。</p> <p>「いちばんおおいのがわかる。」 「いちばんすくないのがわかる。」 「みただけで、すぐわかる。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> 挿絵と完成した図を比較させ、分類整理することの有用性に気づかせる。 	

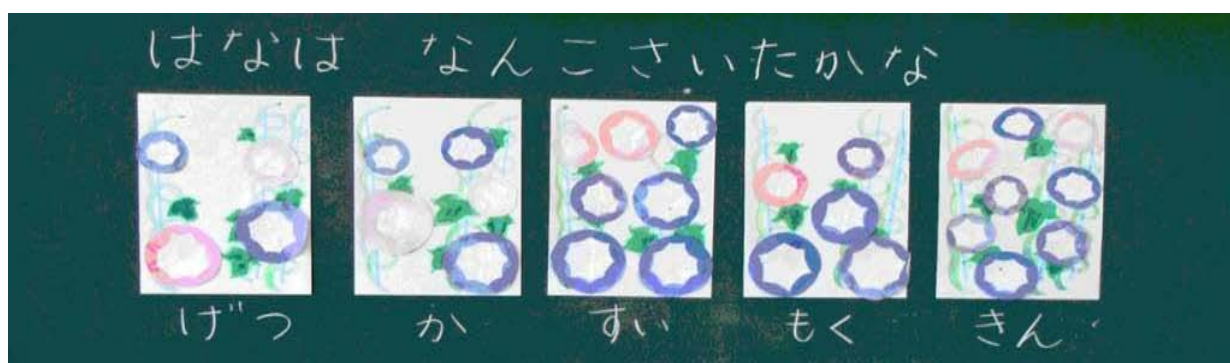
統計教育 の 実践

第2時

話し合いの順序	・指導上の留意点 ●評価
1 はじめの言葉 2 歌 3 役割紹介	<ul style="list-style-type: none"> ・はっきりとした大きな声で話すことができるようにする。 ・「クラスの歌」を歌い、楽しく元気に発言できる雰囲気をつくる。 ・自信をもってはっきりとした大きな声で話すことができるように、事前に司会グループへの励ましをしておく。
4 議題の確認 「おみせやさんごっこをしよう」 5 提案理由の説明 6 めあての確認	
7 先生の話 8 決まっていることの確認	<ul style="list-style-type: none"> ・提案理由や目当てに沿った話し合いができるように、説明を加える。 ・活動のねらい、日時、お店の数について確認する。
9 話し合い 話し合うこと① 「どんなおみせがあったらいいか」 話し合うこと② 「どんなかかりがいるか」	<ul style="list-style-type: none"> ・「だしあう」「くらべあう」「けっていする」の流れで進める。 ・学級会ノートで事前に児童の考えを把握するとともに、自信をもって発言できるようにコメントを入れておく。 ・できるだけ多くの人が発言できるように指名させる。 ・賛成・反対意見の数をマグネットで整理させる。 <div data-bbox="715 1167 1321 1491" data-label="Image"> </div>
	<ul style="list-style-type: none"> ●進んで話し合いに参加しようとしている。 (関心・意欲・態度) ●活動計画に沿って、話し合いを進めようとしている。 (司会グループの関心・意欲・態度) ●賛成、反対意見の絵グラフから、その傾向を読み取ることができる。 (思考・判断) ●みんなに聞こえる声ではっきりと発言できる。 (技能・表現)
10 決まったことの発表	<ul style="list-style-type: none"> ・学級会ノートに示している視点から自己評価させる。
11 振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ・進んで発言した子、司会グループのがんばりを中心によいところを賞賛し、次の活動への意欲を高める。
12 先生の話	
13 おわりの言葉	

絵や図を用いた数量の表現の学習とその活用

●咲いた花の数をしらべよう。

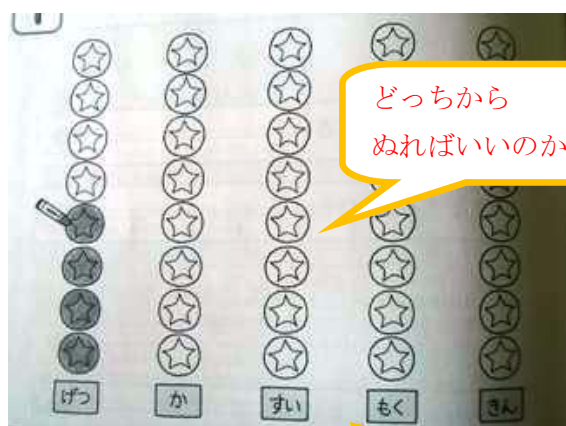


アサガオの花の数を調べるには、どんな方法がありますか。

「えのうえにぶろっくをおく。」

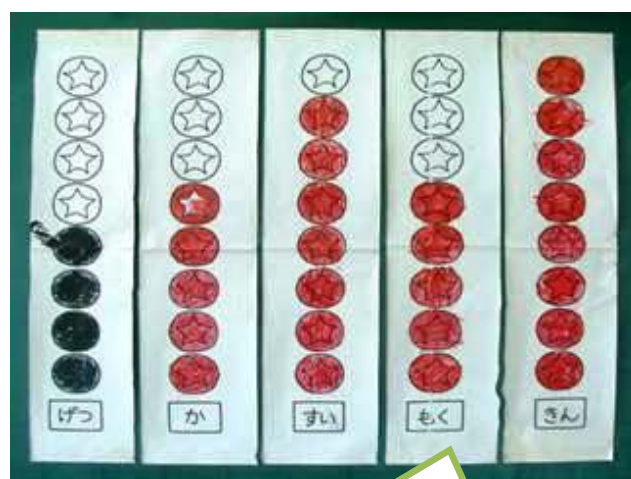
「○をかく。」

曜日ごとに咲いた花の数だけ、絵に色を塗りましょう。



どっちから
ぬればいいのかな。

ぬったら、
えにチェックだよ。



あ、
おなじのがあったよ。

色を塗った絵を見ると、どんなことがわかりますか。

「きんようびがいちばんおおい。」

「いちばんすくないのはげつようび。」

「かようびともくようびはさいたかずがおなじ。」

「きんようびは8こ。」

花の数を図で表したことでわかりやすくなったことはどんなことでしょう。

「いちばんおおいのがわかる。」

「いちばんすくないのがわかる。」

「みただけで、すぐわかる。」

● 数を図で表す方法を学級会で使ってみよう。

議題「おみせやさんごっこをしよう」

司会「どんなおみせがあったらいいですか。いけんをだしてください。」

「けーきやさんがいいとおもいます。」

「らーめんやさんがいいとおもいます。」

「おすしやさんがいいです。」

出された意見は短冊に書き、
黒板書記の係が並べていく。

司会「さんせいけん、はんたいけんをだしてください。」

「ぱんやさんはいいとおもいます。いろんなぱんがあるとたのしいからです。」

「おすしやさんはいいとおもいます。おすしが好きだからです。」

「さかなやさんははんたいです。おすしやさんとにているからです。」

「おかしやさんははんたいです。たべすぎるとふとっちゃうからです。」



意見の数をわかりやすく
するには、どうしたらいい
かな。

賛成意見には赤いマグネッ
ト、反対意見には黄色いマグ
ネットと色分けをして、それ
ぞれに並べて貼った。

司会「おすしやさんが1ぱんおおいので、けっいでいいですか。」

「ケーキやさんとさかなやさんがおなじ2こずつですが、どうしたらいいですか。」

(お店の数は6、そのうちの5つは多い順でけっいできた。)

「ケーキやさんとさかなやさんはおなじ2こだけど、さかなやさんにははんたいいけんがある
ので、ケーキやさんがけっいでいいとおもいます。」