

日時 令和2年7月22日(水)
授業場

児童 1年生
授業者

1. 単元名

わかりやすく せいりしよう

2. 単元の目標

- (1) ものの個数を種類ごとに分類整理し、簡単な絵や図を用いて表したり読み取ったりすることができる。
- (2) データの個数に着目し、身の回りの事象について簡単な絵や図を用いて読み取る方法を説明することができる。
- (3) 簡単な絵や図を用いて、データの個数を表したりその特徴をとらえたりした過程や結果を振り返り、そのよさや楽しさを感じ、日常生活においても数の大きさを比べていこうとする。

3. 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習にかかわる態度
ア 種類ごとにデータを、整理し、絵グラフに表したり、読んだりするとともに、絵グラフの使い方を説明することができる。	ア データを分類整理するために絵グラフを用いて考えていく際に、種類ごとにまとめたり、均等に並べたりするなどといった表し方を説明することができる。	ア 進んでデータを分類整理し、表に表して、日常生活においてどのような場面において数の大きさを比べる機会があるか例を挙げるなど考えることができる。

4. 単元のデザイン (全2時間)


時	○学習活動・学習内容	手立て	評価の観点		
			知	思	態
1	○(無作為に動物がいる絵を提示し)「どうぶつのかずはいくつですか」という問題を提示し、データの個数に着目し、どのように分類整理すればよいか考え説明する。	・提示された問題に対して、「1つずつ数える考え」「絵カードを動物ごとにまとめる考え」「絵カードを並べる考え」の児童の順に指名し、相互に関わりながら、絵グラフのよさについて考えていく子供の姿を引き出す。～ I ・(数が異なっているにもかかわらず1つの動物の絵の大きさが異なるために同じ数のように見える図に対して)「あひるとひつじが同じになっているね。同じ数といっていいかな?」と問うことで、「羊が3であひるが4だから同じではないよ。」「2つの動物の数が同じように見えるからよくないね」「横に揃えて並べたらいいよ」のように整理の仕方を考える子供の姿を引き出す。～ II		ア	
2	○(あさがおの色と咲いた曜日が示されている絵を提示し)「あさがおのかずをみやすくせいりしましょう」という問題を提示し、分類していく視点によって異なる絵グラフを用いて数の大きさを表したり、読み取ったりする。	・提示された問題に対して、データを整理する観点に着目し、「曜日」「色」ごとに絵カードを並べた考えの児童を指名し、相互に関わりながら、分類整理してく観点によって異なる絵グラフを用いて考えていく子供の姿を引き出す。～ I	ア		ア

6. 本時の展開 (1/2)

(1) 本時の目標

どの動物が多いかを考える際に、「種類ごとに数える」「絵カードを動物ごとにまとめる」「絵カードを並べる」といったそれぞれの考えを交流することを通して、数の大きさを比べるには、均等に並べたり、同じ大きさに並べたりしたらわかりやすいことを説明できる。

(2) 本時の展開

学習活動 児童・生徒の姿 教師の働きかけ (○発問, △補助発問, □指示・説明)	【評価の観点】 ◇評価の内容 ・指導上の留意点
<p>1 問題場面について話合う</p> <p>いちばん おおい どうぶつは どれですか。</p> <p>・数えたらいいね。 ・種類ごとに数えようと思っても、ばらばらになっているから、数を数えるのは大変だね。数え間違えてしまうこともありそうだね。</p> <p>2 課題設定</p> <p>○どうしたら数えやすくなるかな？</p> <p>・ブロックをつかって並べていたね。でも、動物の種類は4つあるね。</p> <p>かぞえやすくしよう。</p> <p>3 個人思考⇔集団思考～Ⅱ</p> <p>○どのように考えたかな？</p> <p> ・同じ動物でまとまりにすることができたよ。 ・まとまりにすると、数えやすくなるね。 ・あひるは4, 羊は3, 馬は2, うさぎは6だね。 ・一番多いのはうさぎだね</p> <p> ・まとまりにするだけでなく、並べることもできるよ。並んでいる方が数を数えやすいね。 ・「たて」にも「よこ」にも並べることができるね。 ・はしをそろえて並べないといけないね。 ・うさぎが一番多いのが見ただけでわかるよ。</p> <p>○「まとまりにする」「並べる」はどちらも「一番多い動物」がわかったかな？</p> <p>・種類ごとにまとまりにすることができるから。数えやすくなるよ。数えたらわかるね。 ・並んでいたら、うさぎが1番上, 1番右にあるからわかるよ。見ただけでわかるね。</p> <p>4 個人思考⇔集団思考～Ⅱ</p> <p>○(縦に並べた図に対して) 並べたら羊とあひるが同じだね。どちらも2番とっていい？</p> <p>・だめだよ、数えたら羊が3であひるが4だよ。あひるの方が多いよ。 ・動物カードを並べるのもいいけど、縦に並べると同じように見えるね。横だったらいいよ。 ・動物カードの大きさが違うから、縦に並べると揃っていないよ。揃えることが大切だね。</p> <p>○縦に並べたらできないのかな？こうやって考えていた人がいるよ。どうやって考えたのかな？</p> <p> ・隙間をあけて考えているよ。 ・隙間をあけたら、大きさが違っていても揃えて並べることができるね。</p> <p> ・カードの大きさが違うから、同じにして並べたんだね。 ・同じ大きさのカードだったら、揃えることができるよ。</p> <p>・揃えて並べると数の大きさがわかるね。あひるが羊より1大きいになっているのもわかるよ。 ・並べると見ただけでわかるのがいいね。</p> <p>5 本時を振り返る</p> <p>○「まとめる」や「並べる」とどんないいことがあったかな？</p> <p>・「まとめる」と数を数えやすいよ。「並べる」と見ただけでわかるね。 ・並べるときは揃えて考えないといけないね。 ・並べると見ただけで、数の大きい小さいがわかるよ。数の大きさの違いがわかるよ。</p> <p>6 練習の問題に取り組む</p> <p>みなさんならどうやって並べますか。</p> <p> ・数の大きさが違うのに同じように見えてしまうね。 ・同じ大きさにして並べるよ。隙間をあけて並べるよ。 ・横を揃えて並べるといいね。</p>	<p>・それぞれの動物の数唱については特に扱わない。 ・数え間違える場面を設定することでわかりやすくする方法を考えようとする課題を共有することができるようにする。</p> <p>・「並べる」の児童の発言の後に、動物カードを紹介し、課題を共有する。</p> <p>・必要に応じて、はしを揃えないで動物カードを置くことで「はしを揃える」考えを引き出す。</p> <p>【思】</p> <p>◇数の大きさを比較する際に、種類ごとにまとめられる、並べることができるといった動物カードを用いて考えるよさを説明することができる。</p> <p>・個人思考時に隙間を開けて並べる児童が多かった場合は「均等に並べた図」から扱い、集団思考で「大きさを揃える」考えが多くなった場合は絵グラフから扱う。</p> <p>【思】</p> <p>◇数の大きさを比較する際に、1つ1つを同じ大きさでしたり、均等に並べることによって比べることができるということを説明することができる。</p>

■算数・数学科におけるリーダーシップ・フォロワーシップの育成について

算数・数学科におけるLs/Fs 育成のポイントは「問題解決力」

＜算数・数学科で目指す子供の姿＞

「リーダーシップ・フォロワーシップ」育成のため、算数・数学科においては今年度、「問題解決力・社会協働性」の育成に焦点をあて、研究を進めていく。算数・数学科における「問題解決力・社会協働性」とは、事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決するプロセスを遂行することを通して育成された、数学的に考える資質・能力と捉えた。

授業において「問題解決力・社会協働性」が最も表れる場面は、「集団思考」の場面である。このことについて、湊氏は次のように述べている。「知識は普遍的、客観的なものではなく主観的、個人的なものである。個人的知識を学級などにおいて練り合い、練り上げることは、社会的相互作用論によって支持されている。子どもの主体的活動のもとで知識は協働によって変容を遂げ、広い客観性を獲得する。練り合い、練り上げは知識の普遍化を達成する。練り合い、練り上げの活動を通して、個人で構成した知識の意味を明確化し、この知識と他の子どもが構成した知識との異同、自分の知識の特徴などが明確になる。(湊、1999 下線筆者)」このように、個人の資質・能力は、「集団思考」における対話的な学びによって確かなものとなるのである。

一人の子供の説明を他の子供がただ黙って聞いているのではなく、説明を聞いてどのように考えたのか読み取ろうとする態度にならなければ、「問題解決力・社会協働性」は身に付かない。したがって、「集団思考」を通して、どの子供も自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤しながら、学ぼうとするように教師は働きかけを工夫しなければならないと考える。

本校算数・数学科における授業の指導過程

- 1 問題の把握
- 2 予想する
- 3 課題の明確化
- 個人思考・集団思考
- 4 課題を解決する
- 5 問題を解決する
- 6 練習をする

授業の流れは上の1～6を基本とするが、「いつでも」「必ず」というものではない。指導目標や問題、子供の実態などに応じて、柔軟に展開する。

算数・数学科における「目指す子供の姿」を実現するための手立て

- ①効果的な「集団思考」となるように指名計画を構想する
- ②「個人思考」と「集団思考」を柔軟に設定する

① 効果的な「集団思考」となるように指名計画を構想する～Ⅰ

問題解決力・社会協働性」育成の成否は、「よりよい考えに高める・本質を明らかにする」という対話的な学びを中心に扱う「集団思考」にかかっている。そのためには、まず、子供に期待する反応や予想される反応をできるかぎり想定する。そして、それらをどのような順番で取り上げて生かしていくか、精選された発問を用意し、その発問を提示するまでの計算された段取りを構想する。

②「個人思考」と「集団思考」を柔軟に設定する～Ⅱ

「個人思考」と「集団思考」を段階的にとらえず、「自分なりの考えを暫定的にもち、集団で考え合い、問いが生まれたときに、要所所で立ち止まり、個人やペアで考え、また集団で練り合う」など、よりよい考えに高めたり、事柄の本質を明らかにしたりするように適切に働きかける。その際、意図的に誤答や途中までの考えを取り上げ、みんなで考え合うようにする。式や答えなど結果を先に取り上げ、過程を逆思考させることも考えられる。また、個人思考の時間に考えの一部を「部分提示」として板書させ、考えた子供と違う子供に「他者説明」させることが「集団思考」を充実する基本と考える。

引用・参考文献

- 1) 湊三郎, 「練り合い、練り上げ、振り返る活動の意義」 CREAR7 多様な考えを生かせる子ども, ニチブン, 1999, pp. 229-234
- 2) 早勢裕明 編著, 『中学校数学科 Before&After でみる 実践! 全単元の「問題解決の授業」』, 明治図書, 2020

■本時で目指す児童の姿

今日の授業における「問題解決力」を高めるためのポイント

本時では、どの動物が多いのか考えていく際に、多くの子が行うであろう「1つずつ数える」という考えを初めに扱い、「数えにくい」「間違えてしまうかもしれない」「どうしたら数えやすくなるかな」という思考が生まれる展開とする。その後の個人思考・集団思考では、「同じ動物をまとまりにする」「動物カードを並べる」という考えを扱うことで、自分なりの立場を明確にして説明し合う子供の姿が生まれるようにするが、並べたカードの大きさが異なるために数の大きさが異なるにも関わらず同じように見えることから、動物カードの並べ方を修正していくことを通して、「動物カードの横を揃えて並べたらわかりやすい」などと比べやすくする方法について考え、問題解決力を高めていく。

■本時のポイント

今日の授業における「目指す子供の姿」を実現するための手立て

①効果的な「集団思考」となるように指名計画を構想する～Ⅰ

本時では、効果的な集団思考となるよう、問題場面について「同じ動物をまとまりにした子供」「動物カードを並べた子供」の順で指名していくことで、種類ごとに分類していくよさを感じさせるとともに、並べるだけでは「異なる数にも関わらず同じように見えてしまう」ことを感じさせ、横に揃えるなど並べ方を修正していく子供の姿を引き出していく。

②「個人思考」と「集団思考」を柔軟に設定する～Ⅱ

本時では、バラバラになっている動物を1つずつ数える活動を通して、「どうしたら数えやすくなるかな」といった思考、「数の大きさが異なるにも関わらず、同じように見える絵」に対して、「このままだと比べにくい」といった思考が生まれるようにすることで、適宜立ち止まり、個人思考、ペア交流を位置付け、効果的な集団思考を実現する。

かぞえやすくしよう。

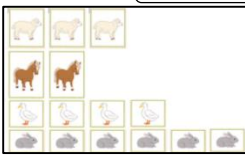
〇〇さんが こうやって カードを並べてくれたんだけど、〇〇さんの気持ちわかるかな？



カードを動かしたら同じ動物でまとまりにすることができたよ。馬、あひる、羊、うさぎの4つのまとまりにすることができたね。

まとまりにすると数えやすくなるね。

私の置き方と違うところがある



種類ごとに並べているよ。

数えやすいのはさっきのと同じだね。

はしをそろえないといけないね。

2つの置き方はどちらがうかな？

並べたら何かいいことはあるの？

うさぎが一番大きい数になっているのがわかりやすいね。

数えなくても並べたら一番大きい数がわかるよ。

でも、並べるとひつじとあひるが同じになっているよ。



並べたら羊とあひるが同じだね。どちらも2番とっていい？

・だめだよ。数えたら羊が3であひるが4だよ。

同じ数に見えるね。並べるのもよくないような気がするね。



並べることがよくないんですね。ん？ちがう？並べ方がよくないのかな？では、どうやって並べたらいいかな？

さっきのは横がそろっていないから同じに見えたよ。

隙間をあけたら羊よりあひるの方が1多いのがわかるね。隙間をあけると横がそろうね。

初めは数えていたけど、見ただけで何が大きい数なのかわかるよ。

顔だけにして同じ大きさにしているね。

同じ大きさにすると、横を揃えることができるね。

同じ大きさにしているから見ただけで何がいくつなのかわかるね。

隙間を開けたら何かいいことはあったかな？

顔だけにしたのはどうしてかな？

同じ大きさにしたら何かいいことはあったかな？

(必要に応じて) 1番大きい数は何？の後にブロックを1つずつ数える。

