

小学校第6学年算数科学習指導案

日 時 平成25年9月〇〇日 (〇)
指導者 6年担任 教諭 中島 公洋

1 単元名 場合を順序よく整理して

2 単元について

(1) ねらいについて

本単元で扱う場合の数は、学習指導要領D数量関係(5)「具体的な事柄について、起こり得る場合を順序よく整理して調べることができるようにする」に位置付けられている。

児童は、第4学年までに、資料を二次元表や図などに表して、分類整理して考える活動を行ってきた。これらの活動の上に、本単元では、起こり得るすべての場合を順序よく整理して列挙することができるようにすることをねらいとしている。また、本単元で学習する、起こり得る場合を順序よく整理して調べる活動は、中学数学の「資料の活用」における確率の学習につながる。

起こり得る場合を順序よく整理して調べるときには、思いつくままに挙げていくのでは落ちや重なりが必ず起こってくる。そこで、数えるときには、あるきまりをつくり、それに従って順序よく並べること、表や図、基本図形などに表すなどして見やすくすることが大切である。

指導にあたっては、順序よく列挙して数えるときには、結果として何通りの場合があるかということを求めるだけでなく、整理して考える過程に重点をおく。日常生活での具体的な事象に即して、図や表などを用いて表すなどの工夫をしながら順序よく調べていく態度を育てたい。

(2) 児童の実態について

【アンケートより】児童6名 (I:あてはまる II:少しあてはまる III:あまりあてはまらない IV:あてはまらない)

質 問 項 目	I	II	III	IV
算数の問題の解き方がわからないとき、あきらめずに色々な方法を考える。	0	2	4	0
算数の授業で問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考える。	1	3	2	0
算数の授業で公式やきまりを習うとき、その訳を理解するようにしている。	2	1	3	0
算数の授業で問題の解き方や考え方がわかるようにノートに書いている。	2	4	0	0

【レディネステストより】

- 「1、2、3の3枚のカードを並べてできる3けたの整数を全部かこう。」
順序について落ちや重なりなく調べることができる。正答4名/6名中
・間違えた児童は2名。並び方がばらばらで、落ちがあることに気付いていない。
- 「4チームが試合をし、どのチームも1回ずつあたる組み合わせを全部かこう。」
組み合わせの落ちや重なりなく調べることができる。正答3名/6名中
・間違えた児童は3名。組み合わせの意味が分かっていない(1名)。重なりがあることに気付いていない(1名)。並び方がばらばらで落ちがある(1名)。

(3) 指導にあたって

- めあてを確実に把握させるために、学習課題を身近な内容にし、学習意欲の喚起を図っていく。また、めあてからまとめまでの思考の過程がつながるような板書の仕方を工夫する。
- 自力解決の時間に考えたことをペアやグループで発表させ、友達のかえのよい点やわかりやすかった点などについて伝え合い、思考の広がりを図っていく。
- 単元終末にゆうチャレンジの過去問題を活用し、知識・理解及び数学的な考え方の定着を図っていく。

ICT活用のポイント

① 教師の活用

- ・前時までの学習を振り返る際に電子黒板を活用し、学習内容を確認する。また、デジタル教科書で本時の学習を提示し、学習意欲や関心を高める。
- ・個人やグループのかえをかいたノートを実物投影機で映したり、ホワイトボードにかかせたりして発表させる。

② 児童の活用

- ・練習問題を考える際に、手づくりのICT教材を準備し、タブレットPCで課題解決に向けた学習を行わせる。
- ・数名のかえを電子黒板に映し出し、自分で説明させたり、友達が考えた図や表を別の児童に発表させたりしてかえを深めていく。

3 単元の目標

図や表を用いて、場合を順序よく整理して落ちや重なりのないように調べることができる。また、全部の中から条件に合ったものを見付けることができる。

4 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
・具体的な事柄に即して、図や表などを用いて表すなどの工夫をしながら、落ちや重なりがないように順序よく調べていこうとしている。	・具体的な事柄を整理する際、落ちや重なりがないように図や表を適切に用いたり、名前を記号化して端的に表したりして、順序よく筋道立てて考えている。	・具体的な事柄について、落ちや重なりのないように、起こり得る場合を順序よく整理して調べることができる。	・起こり得る場合を落ちや重なりがないように調べるには、ある観点に着目したり、図や表などにかき表したりするとよいことを理解している。

5 指導計画及び評価基準（9時間取扱い）

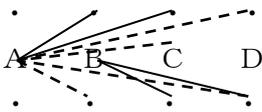
時	学習活動	指導上の留意事項	関	考	技	知	評価基準・評価方法
1	4チームでの試 合の組み合わせを 図や表にかいて順 序よく整理して調 べる。	4種類のものの中か ら2種類を選んで組 をつくる組み合わせ等、 色々な場合を順序よく 整理させる。	○			◎	4種類のものの中 から2種類を選 んで組をつくる組 み合わせと、その場 合の数について、図 や表を使って理解 することができる。 (観察、ノート)
2 本 時	4種類のハンカ チから3種類を選 ぶ組み合わせを、表 にかいて順序よく 整理して調べる。 4種類のうち、選 ばない1種類に目 をつけて考える。	4つの中から3つを 選んだり、5つの中か ら4つを選んだりして 組をつくる場合につ いて、図や表を使っ て整理させる。			○	◎	4種類のものの中 から3種類を選 んで組をつくる組 み合わせと、その場 合の数について、図 や表を使って理解 することができる。 (観察、ノート)
3	3人でリレーす る場面で、その順 番を図にかいて順 序よく整理して調 べる。	3つのものの並べ方 や4つのものの並べ方 と、その場合の数につ いて理解させる。		○		◎	ものの並べ方と その場合の数につ いて理解すること ができる。 (観察、ノート)
4	4色のうち2色 を使って旗をつ くる場面で、旗が何 通りできるかを図に かいて順序よく整 理して調べる。	4つのものの中か ら2つか3つを選んで 並べる並べ方と、その 場合の数について理 解させる。			○	◎	4つのものの中 から2つか3つを 選んで並べる並べ 方と、その場合の数 について、図や表を 用いて調べること を理解することが できる。 (観察、ノート)
5	練習						
6	すべての行き方 を図や表にかいて 順序よく整理して 調べ、その中から条 件にあてはまる行 き方をみつける。	起こり得る場合を順 序よく整理し、目的 に合う行き方を選ば せる。		◎		○	起こり得る場合 を順序よく整理し、 目的に合う行き方 を選ぶことができ る。 (観察、ノート)
7	すべての道順を 図や表にかいて順	起こり得る場合を順 序よく整理し、目的に		◎	○		起こり得る場合 を順序よく整理し、

	序よく整理して調べ、その中から目的に合うものをみつける。	合う道順を選ばせる。					目的に合う道順を選ぶことができる。 (観察、ノート)
8	みかんがほしい人、バナナがほしい人、両方ともほしい人の人数から、みかんだけがほしい人とバナナだけがほしい人の人数を考える。 配るみかんの数とバナナの数を求める。	起こり得る場合を分類、整理して問題を解決させる。		◎		○	起こり得る場合を分類、整理して問題を解決することができる。 (観察、ノート)
9	学習内容の自己評価						

6 本時の展開

(1) 目標 1つを残して組をつくる組み合わせと、その場合の数について調べることができる。

(2) 展開

過程	学習活動、主な発問 (T) 予想される児童の反応 (C)	指導上の留意点・評価	備考 I C T活用																																								
導入 8分	<p>1 前時の学習内容を振り返る。 (T)前の時間にどのような学習をしましたか。 (C) 4チームの組み合わせが何通りあるかを考えました。</p> <p>2 学習のめあてをつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">めあて 図や表を使って、組み合わせのつくり方を考えよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの学習を振り返り、本時の学習への意欲をもたせる。 電子黒板を活用し、前時に学習した問題を振り返り、図や表にかいて順序よく整理して調べることを確認させる。 	電子黒板																																								
展開 30分	<p>3 問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">問題1 4つのくだものの中から3つを選びます。3つの組み合わせを全部かきましょう。何通りできますか。</div> <p>(T)どのようにして考えたらいいと思いますか。 (C)図や表を使えばいいと思います。</p> <p>[図]</p>  <p>[表]</p> <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">答 4通り</p> <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>×</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>×</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	○	○	○		○	○		○	○		○	○		○	○	○	A	B	C	D				×			×			×			×				<p>能動型学習</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習形態を1人→ペアやグループ→全員という流れで考えさせ思考の広がりを図る。 これまでの学習経験をもとに、図や表にかいて問題解決に取り組ませる。 <p>徹底指導</p> <ul style="list-style-type: none"> 1つの組が3つ以上になる場合は、図では表現しづらいことを実感させる。 図にかいて考えるよりも表の方が見やすいことを押さえる。 表をかいたカードを渡し、3つを選ぶ考え方をすればいいことを伝える。 <p>・横軸を見た場合に、1つを除いたものになっていることを理解させ、表の中に残すものを×で表すとわかりやすいことに気付かせる。</p> <p>・くだものカードを準備し、操作させることで、解決するための手立てとして活用したり、自分の考えを確かめたりする。</p> <p>・個人やグループの考えをかいたノートを実物投影機で映したり、ホワイトボードにかかせたりして発表させる。</p>	ヒントカード くだものカード 実物投影機
A	B	C	D																																								
○	○	○																																									
○	○		○																																								
○		○	○																																								
	○	○	○																																								
A	B	C	D																																								
			×																																								
		×																																									
	×																																										
×																																											

【言語活動】（設定の意図）

4人の中から3人を選ぶ場合は、表と図のどちらがわかりやすいかを伝え合いながら、自分の考えを広げ、深めていく。

4 練習問題を解く。

問題2 5つくだものの中から4つを選びます。4つの組み合わせを全部かきましよう。何通りできますか。

(T)問題1とどこが似ていますか。どのようにして考えたらいいと思えますか。

(C)表を使えばいいと思います。

(C)×をつけたらいいと思います。

[表]

A	B	C	D	E
				×
			×	
		×		
	×			
×				

答 5通り

- 手づくり教材を準備し、タブレットPCを活用して問題を解かせる。
- 5つの中から4つを選ぶということは、1つを除く考え方となり、×で表せばいいことに気付かせる。
- 児童がタブレットPCにかいた表を電子黒板に映しだし、他の児童に説明させる。

◆知識・理解（観察、ノート）

B基準 落ちや重なりがないように図や表を用いて調べることができる。

A基準 落ちや重なりがないように図と表の2通りの方法で調べることができる。

<B基準に達していない児童への手立て>
表をかいてあるヒントカードを渡し、4つを選ぶ考え方をすればよいことに気付かせる。

タブレットPC

電子黒板

終末7分

5 学習のまとめをする。

(T)今日の学習で工夫したことをもとにまとめましよう。

6 本時の感想を記入する。

- どのように工夫して求めたのかを児童の言葉を使ってまとめる。
- 図より表の方が見やすいことや、×で表すと見やすいことに気付かせる。
- 今日の学習でわかったことや初めて知ったことを発表させる。