

小学校 第6学年 算数科学習指導案

平成27年11月18日（水）5校時

児童数

指導者

めざす子どもの姿	○図や表を用いて、整理しながら考えを伝えることができる。 ○友だちの説明を聞き、復唱したり、話の続きを考えたりできる。
----------	--

1 単元名 「順序よく整理して調べよう」

2 単元観・キャリア観（キャリア教育の視点に関わる部分にアンダーライン）

（1）教材観

本単元は、学習指導要領第6学年の内容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。」に位置づけられる。

起こり得る場合を順序よく整理して調べるとは、思いつくままに列挙していたのでは落ちや重なりが生じるような順序や組み合わせなどの事象について、規則に従って正しく並べたり、整理して見やすくしたりして、誤りなくすべての場合を明らかにすることを指している。

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ている。これらの活動の上に、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本単元のねらいとすることで、「自分の考えを図などに表して調べる力」「図などをもとに、調べ方・考え方を説明する力」を伸ばすことができる。また、本単元は、中学校での「資料の活用」における確率の学習につながっている。

（2）児童観

本学級の児童は、「課題」に向かってまじめに取り組もうとするが、文章を正しく読み取り、既習事項と関係づけて説明したり、筋道を立てて考えを説明したりする場面では、一部の児童の発言に頼る傾向にある。そのため、学習したことを活用して既習事項を想起させたり、図を見ながらペアで説明をさせたり、説明の続きを考えさせたりする活動を通して、一人一人が自分の言葉で説明できるようにしているところである。

（3）指導観

指導にあたっては、場合の数を簡単に求める方法を明らかにするよりも、特定のものに着目するなどして、分類整理し、規則に従って正しく並べたり、整理して見やすくしたりすると誤りがなく列挙することができるという考える過程に重点を置く。そのため、具体的な場面を数理的にとらえ、整理して考えていく必要感がもてるようにしていく。例えば、クラスの4人がリレーをするときの順番を考える際、子どもたちに実演させ、思いつくままに列挙していたのではうまくいかないということに気づかせ、自分の整理方法の見通しをもたせるようにする。子どもたちからは、「やったことを記録したらいい」、「名前を書くのはたいへん→A, B, Cや頭文字にするといい（記号化）」、「先頭

を固定して考える」等という意見が出てくることが予想される。そうすることの良さを話させ、類似する問題に対してより簡単に、正確に整理できるように導いていきたい。

本学級の実態から、自力解決にとまどう児童が多いことが予想される。そのため、見通しがもてた児童に、考え方のヒントを話させたり、友達の考えの続きを話させたりして解決に向かわせたい。その際、「表や図に表す」、「人数を少なくしてみる」、「先頭など、どこかを固定して順番に考える」、「式に表す」などキーワードとなる気付きをみんなで共有できるようにしていく。

この学習を通して、言葉、図、式との関連を図っていくことにより、落ちや重なりがないように調べていく力を伸ばしていくとともに、多様な考えにふれることにより、考える楽しさを味わえるようにしていきたい。そして、お互いに考えを交流し、高め合う過程の中で、問いを発展していく子どもの姿を期待している。

3 単元の指導目標

○教科の指導目標

- ・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し、筋道立てて考えを進めていこうとする態度を身につける。

○キャリア教育視点でつきたい力

- ・相手が理解しやすいように工夫しながら、自分の考えを伝えようとする。
- ・他者の考えを理解しようと、見たり聞いたりしている。【人間関係形成・社会形成能力】

4 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
順序や組み合わせについて、図や表を用いて工夫をしながら、落ちや重なりがないように、順序よく調べようとする。	順列や組み合わせについて、落ちや重なりのないように図や表を適切に用いたり、名称を記号化して端的に表したりして、順序よく筋道を立てて考えることができる。	順列や組み合わせについて、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。	起こり得る場合を順序よく整理する方法、整理した図や表などを読み取る方法を理解している。

5 指導と評価の計画（全7時間）

次	時	学習のねらい（目標） ・主な学習活動	評価					評価方法
			関	考	技	知	評価規準	
第一次 並び方（三時間）	1（本時）	○順列について、落ちや重なりのないように調べる方法を考え、その方法を理解する。 ・落ちや重なりのないようリレーの順番を考える。	◎				・落ちや重なりのないよう工夫して順序よく調べようとしている。	発言 行動観察 ノート
	2・3	・表や樹形図を用いた調べ方について話し合う。 ☆乗り物に乗る順番 ☆3つの数字でできる3桁の整数	○		◎		・落ちや重なりのないよう記号化したり、図や表を用いたりして、順序よく筋道を立てて考え、調べている。 ・落ちや重なりのないよう順序よく整理して調べることができる。	発言 行動観察 ノート
第二次 組み合わせ方（二時間）	4	○組み合わせについて落ちや重なりのないよう調べる方法を考え、その方法を理解する。 ・メニューの組み合わせについて、落ちや重なりのないよう調べる方法を考える。	○		◎		・並び方との違いに気づき、聞き手が理解しやすいよう工夫しながら、自分の考えを伝えようとする。	発言 行動観察 ノート
	5	・対戦表をつくる活動を通して、組み合わせを整理して表現するための表などの表し方を考える。		○		○	・他者の考えを理解しようと、見たり聞いたりしている。落ちや重なりのないよう工夫して調べようとしている。 ・組み合わせについて、落ちや重なりのないよう図や表を用いて、順序よく筋道立てて考え、調べている。 ・図や表を用いて、順序よく筋道立てて考え、調べている。 ・表の表し方や読み方がわかる。	発言 行動観察 ノート
第三次 活用・まとめ	6	○行き方について、落ちや重なりのないよう整理して、見出すことができる。 ・道順を考える。		○	◎		・起こり得る場合を順序よく整理して目的に応じた道順を考え説明することができる。	発言 行動観察 ノート
	7	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 ・適応問題に取り組む。			◎	○	・図や表を使って問題を解くことができる。 ・落ちや重なりのないよう図や表に表すことの良さを理解する。	発言 行動観察 ノート

6 本時の指導（1／7）

（1）目標・評価規準・評価方法

本時の目標	○教科の目標 ・リレーの並び方について、落ちや重なりのないよう調べる方法を考え、その方法を理解する。 ☆キャリア教育視点でつきたい力 ・相手が理解しやすいよう工夫しながら、自分の考えを伝えようとする。 ・友だちの説明を聞き、復唱したり、話の続きを考えたりできる。
-------	--

本時の評価規準	関 落ちや重ならないように工夫して順序よく調べようとしている。 考 落ちや重ならないように記号化したり、図や表を用いたりして、順序よく筋道を立てて考え、調べている。
評価方法	行動観察・発言・ノート
準備物	短冊カード 絵カード

(2) 展開

	学習活動	指導上の留意点 ○ 教科の留意事項 ☆ キャリア教育視点での留意事項	評価規準 (評価方法)
導入	1 問題を知る。 □人でリレーのチームを作ります。走る順番を考えよう。	○□に入りそうにない数を出させることで、2人以上で多すぎない整数が□に入ることを確認する。	
展開	2 □に数値を入れて解く。 ・2人の場合を考える。 ・3人の場合を考える。	○2通りの並び方があることを、聞き手に伝わるように話させることで、見通しを持たせる。 ☆並び方をランダムに言わせ、並び替えたいという気持ちを引き出す。 ○短冊カードまたは、絵カードを黒板に貼り、後で並び替えができるようにする。	
	落ちや重ならないように並び方を考えよう。		
	・落ちや重ならないか考える。 ・考えを伝え合う。	○記号化して、ノートに記入できるようにする。 ☆自力解決させたあと、ペアで話をさせる。 ☆児童のかいた図や説明から、考えた意図を読み取らせる。 ○出された意見を整理する。 →・先頭等を固定する。 ・記号化して標記する。	

	・4人の場合を考える。	・2人の時の並び方は2通りなので、全部で6通り等 工夫した考え方は共有できるようにする。 ○これまで出された考えを参考にして、適用問題に取り組みさせる。 ☆とまどっている児童がいれば、考え方の方向性を全体で確認する。	関落ちや重なりがないように工夫して順序よく調べようとしている。 (発言・ノート) 考落ちや重なりがないように記号化したり、図や表を用いたりして、順序よく筋道を立てて考え、調べている。 (ノート・発言)
まとめ	3. まとめ	・並び方は、「一部を固定して考える」「図や表に表す」と落ちや重なりがなく調べられることを確認する。	

7 板書計画

11/18

□人でリレーのチームを①
作ります。走る順番を考え
ましょう。

□=2のとき

①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



これで全部？

□=3のとき

簡単にかくと
絵→名前→記号

A	B	C
A	C	B
B	A	C
B	C	A
C	A	B
C	B	A

□=4のとき

A	B	C	D
A	B	D	C
A	C	B	D
A	C	D	B
A	D	C	B
A	D	B	C

Aが先頭は6通り
B,C,D→6通り
 $6 \times 4 = 24$

先頭を決める
2,3番目の入れ替え
順序よく調べる

先頭を固定して、順番に表すと落ちや重なりがなく調べられる。