

算数科学習指導案

研究テーマ 主体的・協同的に学び、自分の考えを発信できる子どもの育成
～仲間との学びを通して、伝え合う力を～

1. 日時 平成27年10月23日(金) 6時間目(14:15～15:00)
2. 場所 第6学年1組 教室(ひかりコース)
3. 学年・組 第6学年 ひかりコース 15名(男子 8名 女子 7名)
4. 単元名 『並べ方と組み合わせ方』(東京書籍)
5. 単元目標と評価規準

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。

算数への関心・態度・意欲	順列や組み合わせについて、図や表など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。
数学的な考え方	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、順序よく筋道立てて考えることができる。
数量や図形についての技能	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。
数量や図形についての知識・理解	順列や組み合わせについて、落ちや重なりの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する。

6. 教材観

本単元で学習する内容は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第6学年 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。

第4学年までに、資料を分類整理して、二次元表やグラフに表したり、特徴を調べたりする学習をしてきている。これらの学習の上に、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。

本単元で学習する、起こり得るすべての場合を順序よく整理して調べることは、中学校数学の「資料の活用」における確率の学習につながる。確率を求めるには、同様に確からしいと考えられる起こり得るすべての場合を、まず正しく求める必要がある。そこで、本単元の順序よく整理して正しく数え上げる学習や、樹形図などに表す学習は、中学校で学習する確率の素地となる。

起こり得るすべての場合を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。1つを固定するなど、調べる上でのきまりをつくり、表や図、基本図形などに表して見やすくするなど、工夫しながら順序よく調べていくことが必要である。指導にあたっては、結果として何通りの場合があるということを求めるだけでなく、落ちや重なりがないように工夫して調べる過程に重点を置きたい。

7. 児童観

—略—

8. 指導観

(1) 指導にあたって

本単元は、子どもの身近にある簡単な事柄が起こる場合について、落ちや重なりがないように調べるために、整理して順序よく列挙することができるようになることがねらいである。整理して順序よく列挙するときには、正しく何通りであると求められる結果ももちろん大切であるが、整理して考える過程を大切に指導していきたい。そのため、できるだけ日常生活に即した具体的な場面を想定し、図や表などを用いて工夫して表す算数的活動を取り入れていく。

また、本単元の導入（本時）では、遊園地の乗り物に乗る順序を工夫して調べさせていく。その遊園地の乗り物には、来月に行く修学旅行での実際の乗り物を使用する。そうすることにより、自分たちの生活の中で算数が使えることを実感し、算数で考える良さに気づいていくのではないだろうか。また、子どもたちがとても楽しみにしている修学旅行を題材に取り入れるので、意欲を持って課題に取り組んでいくと考えている。

(2) テーマ実現のために

【日常的な取り組み】

① 自分の考えをノートに書き、友だちに伝える。

本時の問題に対して、自分で考えたことを図や式などを使って表し、友だちに説明する活動をどのコースでも行っている。また、これは算数に限らずほかの教科でも進んで行っている。

② ふりかえりで本時の学習をまとめる。

授業の終末には本時のふりかえりをさせ、「この時間でわかったこと」「友だちの考え」「これから考えてみたいこと」の3つの観点に関して書く活動を行っている。

【本時の取り組み】

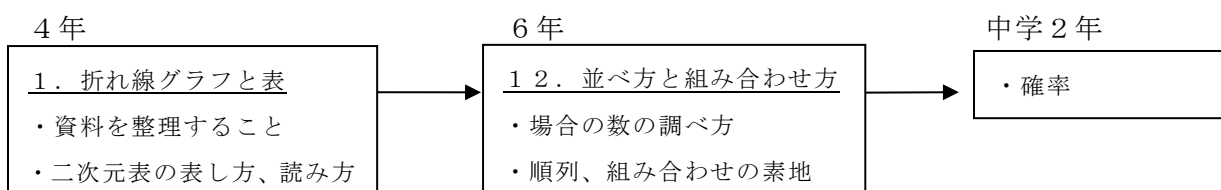
① 主体的、協働的な学びの場の設定

導入として、修学旅行で行く予定の遊園地の乗り物を使い、児童の興味関心を持たせる。また、解決の場面では、友だちと3人班になって話し合うことによって、自分の考えだけではなく友だちの考えに触れたり、理解してもらうためにわかりやすく工夫して説明する活動を多く取り入れたいと考えた。

② 振り返りの時間の確保

本時での活動を通して、わかったことや友だちの考えでよかったものなどを振り返る時間を取り、評価につなげていきたい。

9. 単元の系統性



10. 指導計画(全6時間)と評価の観点

時	目標	学習活動	評価規準
第一次 並べ方			
1 (本時)	○順列について、落ちや重なりがないように調べる方法を考え、その方法を理解する。	・落ちや重なりがないように、修学旅行の乗り物4つを回る順番を考える。 ・順番を記号化して考えるとよいことを知る。 ・表や樹形図を用いて調べる。	【関】 どうすれば落ちや重なりがないように調べることができるか、進んで考えようとしている。 【考】 順列について、落ちや重なりがないように図や表を用いたり、名称を記号化したりして、順序よく筋道立てて調べている。
2		・表や樹形図を用いた調べ方について話し合う。 ・3つの数字で三桁の整数が何通りできるか調べる。 ・「算数のおはなし」を読む。	
3	○順列について、落ちや重なりの内容に調べる方法について理解を深める。	・4つの数字で2桁の整数が何通りできるか調べる。 ・メダルの裏表の出方が何通りあるか調べる。	【技】 順列について、落ちや重なりがないように順序よく整理して調べることができる。
第二次 組み合わせ方			
4	○組み合わせについて、落ちや重なりがないように調べる方法を考え、その方法を理解する。	・バスケットチームの試合の組み合わせを考える。	【考】 組み合わせについて、落ちや重なりがないように、図や表を用いて順序良く筋道を立てて考え、調べている。 【知】 順列や組み合わせについて、落ちや重なりが内容に調べるには図や表を用いるとよいことを理解している。
5		・複数の種類からいくつかを取り出すときの組み合わせについて考える。 ・身の回りから順列や組み合わせの場面を見つけて調べる。	
第三次 まとめ			
6	○学習の内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげのもんだい」に取り組む。	【知】 基本的な学習内容を身に着けている。

11. 本時の学習(1/6時間)

(1)本時の目標

4種類のものを並べる並べ方について、落ちや重なりがないように、友だちと話し合いながら考えることができる。

(2) 本時の評価規準

- ・どうすれば落ちや重なりがないように調べることができるか、進んで考えようとしている。(算数への関心・意欲・態度)
- ・順列について、落ちや重なりがないように図や表を用いたり、名称を記号化したりして、順序よく筋道立てて調べている。(数学的な考え方)

(3) 本時の判断基準【数学的な考え方】

A.十分に満足できる	B.概ね満足できる	C.努力を要する児童への支援
・落ちや重なりがないように順序よく筋道立てて調べたことを、分かりやすく説明している。	・落ちや重なりがないように図や表を用いたり記号化したりして順序よく筋道立てて調べている。	・表に表したり、記号化したりして順序よく表すように個別に支援する。

(4) 本時の展開

	児童が学習する内容と児童の学習活動	指導者の働きかけ(○)と評価規準
つかむ	1. 学習課題を知る。	○修学旅行先の遊園地にあるアトラクションの写真を見せ、学習に意欲的に取り組めるようにする。
	4つのアトラクションをどんな順番で回りますか。 ・ジェットコースターから乗りたいな。 ・回り方はどれくらいあるんだろう。 ・いっぱいありそう。 ・4つだから4通りくらいかな。 ・10通りくらいありそう。	○アトラクションのカードを黒板に用意し、問題構造をつかませる。 ○方法についての見通しには触れず、だいたい数の数を考える。
見通す	めあて どんな順番があるか、工夫して全部書き出そう。 2. 見通しを持つ。 ・頭文字で記号化したら、楽にかけそう。 ・どうやったら落ちや重なりがないかな。 ・最初をそろえてみようかな。	○自力解決にむけての見通しが持てるように全体で共有する。
解決する	3. 並べ方を一人で考える。 ・最初を固定して考えてみよう。 ・2列目もそろえてみようかな。 ・どうすれば、ややこしくならず並べられるかな。	【関】どうすれば落ちや重なりがないように調べることができるか進んで考えようとしている。 【考】順列について、落ちや重なりがないように図や表を用いたり、名称を記号化したりして、順序よく筋道立てて調べている。 ○困っている子どもには、初めの乗り物を固定する、表にするなどの調べ方をすすめる。

