

第6学年1組 算数科学習指導案

令和7年5月22日（木）

1 単元 「場合を順序よく整理して」（9時間完了）

（1）目 標

- ① 組み合わせや並べ方を順序よく整理して調べることができる。また、落ちや重なりのないように調べるためには、観点をきめたり、図や表を工夫したりして調べればよいことを理解している。

【知識・技能】

- ② 組み合わせや並べ方を順序よく整理し、落ちや重なりのないように調べる方法を考えている。また、すべての場合のうち、条件に合うものを考え、判断することができる。

【思考力・判断力・表現力等】

- ③ 場合の数を調べることに進んで関わり、振り返りを通して落ちや重なりのないように図や表を使って順序良く整理することのよさに気づき、生活や学習に生かそうとすることができる。

【主体的に学習に取り組む態度】

（2）構 想

本学級の子どもたちは、チームで互いに教え合うことができ、積極的に発言しようとする姿がよく見られる。しかし、それぞれの話す内容を聞いていると、他の可能性を考えずに思いつくままに発言したり、異なる解答があるものの仲間と同じ答えにこだわってしまったりすることがある。こだわること自体は悪いことではないが、あらゆる場合を取り上げて分類整理することが必要であると考え。そこで、順列と組み合わせを扱い、それらを生かして、起こり得る場合についてあてはまる観点から見直し、目的に合ったものを選び出すことができる児童を育てたいと考えて本単元を設定した。

本単元の順列、組み合わせの指導は、高校の「個数の処理」で本格的に取り上げられている。小学校の算数では、そのごく初歩的な内容を取り上げることになっていて、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中心となる。本単元は、「場合の数の調べ方」と「いろいろな場合を考えて」の2つの小単元で構成されていて、場合の数の調べ方についての基礎的な内容を身につけて、それを日常の生活場面に適用して問題解決の力を伸ばすのに有効な教材であると考え。

本単元では、問題解決をする際に、表や図を活用することで落ちや重なりがないように場合の数を調べたり、選ばないものに着目したりして情報の整理をやすくする。その際、児童同士による考え方を伝え合う時間を確保することや、考え方が固定されないように意図的指名を行いながら多様な考え方に触れる機会を増やしていく。教師だけでなく、児童同士でも考え方を認め合えるような声掛けをしていく。第1時では、一定の順序にしたがって調べていくことがよいと気付かせるために、図や表を活用していく。その際に、図や表を使えば落ちや重なりを防げることを感じ取ってほしい。第2時では、前時の学習を基に、選ばないものに着目して組み合わせを考えることを確認する。第3時には、順序よく整理できる樹形図を示し、それを使って場合の数を求める。第4時では、いくつか選んで並べる場合の数を取り扱い、樹形図を活用することで容易に落ちや重なりがなく調べられることを実感してほしい。第5時には、表や図を活用するとともに、問題に合わせてより整理しやすい表や図を選択し、落ちなく調べる方法について理解を深められるようにしたい。第6時では、列挙した場合をさらにある観点から見直すことが必要となる。起こり得る場合を落ちや重なりがないように表や図を活用して見つけるとともに、条件に合うものを正しく調べられるようにするため、表や図をより丁寧に書くことの大切さに気付かせる。第7時では、整理の仕方について、目的に合う場合がすぐに見つかるように工夫できることがないか考えさせる。樹形図でまとめてもよいが、情報が多い問題を解く際には、条件ごとに図をかくよりも1つの図に整理してかくことで調べやすくなることを知る。第8時では、集合の類別の活動を取り上げ、重なり部分に着目して考えることによって、重ならない他の数が分かることを実感させる。第9時では、これまで学習した内容を振り返るとともに、日常の生活場面でバスや電車など、複数の交通手段を利用できる中で、目的に合う最適な場合を選ぶなど、問題解決に活用できるようにしたい。

本単元の学習を通して、場合の数について、落ちや重なりのないように図や表を用いて調べたり、場合を整理して考えたりすることで、正確かつ分かりやすく分類整理するよさを実感し、生活や学習の場面において活用する力が育つことを願っている。

(3) 計 画 (9時間完了)

学習課題	学 習 内 容	時間
どうしたら落ちや重なりがないように組み合わせを調べられるだろうか	<ul style="list-style-type: none">・ 体育の授業でソフトミニバレーの試合を総当たりで行う際の試合数を考える。・ 表や図を使って組み合わせを見つける。	1 (本時)
より簡単に組み合わせを調べるにはどうしたらよいのだろうか。	<ul style="list-style-type: none">・ 表や図を使って組み合わせを見つける。・ 組み合わせを考える際に、選ばないものに注目して見つける。	1
順序よく整理するには、どんな方法があるだろうか。	<ul style="list-style-type: none">・ すべての場合の並べ方を考える。・ 樹形図で調べる方法を知り、落ちや重なりがないように並べ方を考える。	1
分かりやすく整理するにはどう調べればよいのだろうか。	<ul style="list-style-type: none">・ 図に表して順序よく整理する。・ 樹形図や表を使って、組み合わせるときと並べるときの違いを調べる。・ これまでの学習を振り返り、適応題を解く。	2
条件に合うように調べるにはどうしたらよいのだろうか。	<ul style="list-style-type: none">・ 起こり得る場合をすべて調べる。・ 調べた場合の結果から条件に合うかどうかをそれぞれ照らし合わせる。・ 図に整理しながら条件に合うものを調べる。	2
どうしたら落ちや重なりがないように整理して調べられるだろうか。	<ul style="list-style-type: none">・ 起こり得る場合の重なりに着目し、分類したり、整理したりする方法を考える。・ 図に整理しながら条件に合うものを調べる。	1
学びのまとめをしよう	<ul style="list-style-type: none">・ 単元全体の学習を振り返り、適応題を解く。・ 身のまわりで順序立てて整理できるものを考える。	1

2 本時の学習指導（1／9）

（1）目 標

いくつか選んで組み合わせるときの場合の数が何通りあるかを、順序よく整理して、落ちや重なりがないように調べる方法を考えることができる。 【思考力・判断力・表現力等】

（2）準 備

子ども 教科書、ノート

教師 4チームでの総当たり戦の表、図

（3）展 開

段階	子どもの活動	教師の活動
導入 (4)	1 体育の授業でソフトミニバレーの試合を総当たりで行う際の試合数を考える。 ・全部で4チームあるね。 ・それぞれのチームは3試合ずつ行います。 ・A対BとB対Aは同じ試合じゃないかな。	・体育の授業で行うソフトミニバレーの総当たり戦の試合数を考えるように促す。 ・試合相手の重なりに注目させるため、2つのチームの児童を意図的指名し、どのチームと試合をするか問う。
把握 (1)	2 本時の学習課題を把握する。	・本時の学習課題を板書する。
どうしたら落ちや重なりがないように組み合わせを調べられるだろうか		
展開 (3 3)	3 総当たり戦で行う試合数を調べる。 ・Aチームの試合相手はB、C、Dだ。 ・全部のチームの試合を書いてみよう。 ・全部の試合をばらばらに書くと分かりにくいし、同じ試合も書いてしまうね。 ・順番に並べながら考えると分かりやすいな。 4 全体で考え方を共有する。 ・Aチーム、Bチーム、Cチームの試合数を順に数えると3、2、1となるので、あわせて6試合。 ・それぞれのチームの試合相手を線で結ぶと6本書けるから6試合になります。 ・表を書いて○が6つで6試合。 5 チーム数が増えた場合の試合数を考える。 ・チーム数が増えると数えるのが大変だけど、表や図を使って考えるとわかりやすそうだ。 ・どの方法で調べるとわかりやすいかいろいろな表や図を使ってやってみようかな。 6 全体で考え方を共有する。 ・Aチームの試合数から順番に数えると、 $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ で10試合になる。 ・表にまとめて、○の数が10個なので10試合になります。	・チームで考えを共有するために、個人で考える時間を確保する。 ・困っている児童には、すべての組み合わせを書き出すように伝える。 ・児童の考え方を把握するため、机間指導する。 ・試合数の考え方を発表するように促す。 ※児童の考え方を視覚的に把握しやすくするため、表や図を用いて考えた児童のノートを電子黒板に映す。 ・落ちや重なりがないことを確認するため、発表児童の考え方を全体に問い返す。 ・発表した後に、準備してある表や図を黒板に貼る。 ・「チーム数を5チームにして総当たり戦をするときの試合数は何試合になりますか」と発問する。 ・考えあぐねている児童には、黒板に貼られた図や表の考え方をを用いるよう助言する。 ・試合数の考え方を発表するように促す。 ・児童の考え方を視覚的に把握しやすくするため、表や図を用いて考えた児童のノートを電子黒板に映す。
整理 (7)	7 本時の振り返りをする。 ・思いついた順に考えるよりも、先に1チーム決めて順番に考えると調べやすかった。 ・表や図を使いながら考えると、見逃したり、同じものを数えたりしにくくなった。	・本時の課題に迫るため、組み合わせ方を見つける方法に注目して振り返りを書くように伝える。 ・表や図のよさに触れて振り返りを書いた児童を意図的指名する。

（4）評 価

試合数を落ちや重なりなく調べるために、図や表を用いることの良さや、複数の方法があることに気付くことができたか。（活動3、5のノートの記述内容、活動4、6での発言から）