

## 1 単元名 もとの数はいくつ

## 2 単元を貫くテーマ

単元を通して育てたい力は、「順にもどして解決する思考法を身につけること」である。

## 3 単元について

## ① 児童について

本学級の児童は、算数への興味・関心が全体的に高く、授業や家庭学習において意欲的に取り組んでいる。「面積」の単元では、自主学習として、さまざまな複合図形を自分で考えてかき、その面積を求めてくる児童も数名いた。一方で、数の概念の理解や筋道を立てて考えることを苦手とし、自分一人の力では問題解決ができにくい児童もいる。そのため、算数の得意な児童とペアになれるよう座席を配慮し、教師だけでなく友だちからの支援も受けやすいようにしている。また、学級全体の課題として、正しい答えを出すことはできても、その根拠を説明する力については不十分であると感じている。「友だちが納得してもっとよくわかるような説明をしよう」と指導しているが、十分な言語活動には至っていない。

『教えて考えさせる授業』については、その授業展開にずいぶんと慣れてきて、理解深化の段階で、やや困難な「チャレンジ問題」を、グループで協同して知恵を出し合いながら解決しようとする姿が見られるようになった。他のグループよりもよい考えを発表しようと、互いに競い合い、高め合う集団が育ってきている。予習については、「予習カード」を活用し、授業までにノートに貼っておくようにしたことで、本時の学習に見通しをもつことができ、関心の高まりが見られるようになってきた。

本単元につながる内容としては、これまで、4年生1学期「何倍でしょう」において、乗法の3要素2段階の問題を経験してきている。2段階の乗法の場面を図にかいてあらわし、○倍の△倍が(○×△)倍になることを使って問題解決する学習に取り組んだ。

## ②単元構成について

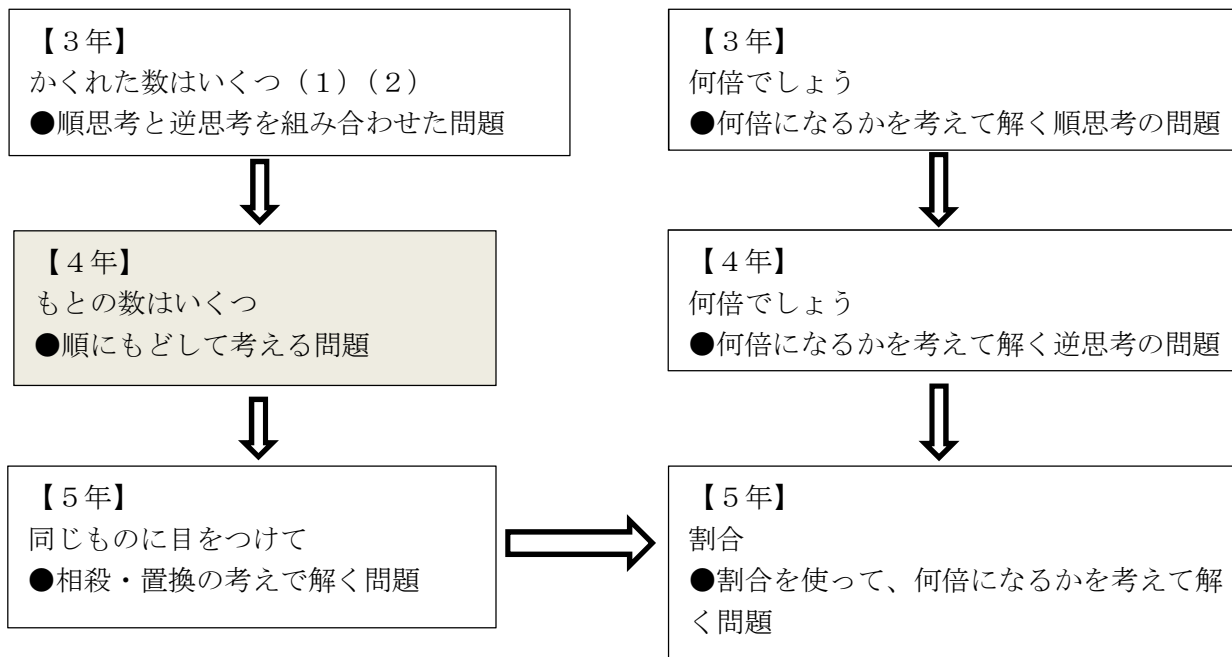
学習指導要領の第4学年の目標には、「(4) 数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり調べたりすることができるようにする。」と示されている。本単元では、与えられた3つの要素に2回演算を施すことによって答えが得られる3要素2段階の問題を扱っている。さらに、それを逆思考で考えなければならない問題であり、児童にとってはやや難しい問題となっている。「順にもどして考える」とは、目的の前段階となる要素や条件を考えながら、目的から条件に向かって反対向きに順にもどして考える思考法であり、問題解決にあたって大切でかつ有効な考え方である。2時間扱いの単元の中で、第1時では $\square \times a + b = c$ の関係にある問題を、第2時では $\square \div a + b = c$ の関係にある問題を、それぞれ図をもとに順にもどして考えることにより解決するという構成になっている。第1時では図をもとにして、第2時では図をかきながら考えるという流れである。場面に応じた適切な図がかけるということは、問題解決の際の思考法を選択、決定していくうえでも重要である。

## ③指導について

指導にあたっては、「教師からの説明」において、問題文を一文ずつ区切って確認し、時系列に沿って数量関係を理解したうえで、問題場面と対応するように、児童とやりとりをしながら図をかいていく。図に表すことにより、問題の構造が明らかになるとともに、解決の手順は「順にもどして」考えていけばよいということに気づきやすくなる。順にもどして立式する際には、逆思考なので、演算決定の際に逆算していけばよいことを、色分けした矢印や記号などを使っていねいにおさえたい。また、「理解確認」や「理解深化」の段階では、答えを求めるだけでなく、その図を使いながらグループ内で思考の流れを説

明したり、立式して求めた答えを図に即して確かめたりする中で、言語活動を充実させていきたい。

#### 4 指導の系統



#### 5 単元の目標

- ・ 3要素2段階の逆思考の問題を、順にもどして考えて解くことができる。

#### 6 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
・もとの数がいくつになるかに関心を持ち、順にもどして考えようとする。	・問題の数量の関係を時系列に沿って図に整理し、順にもどして考えることができる。	・問題の数量の関係を時系列に沿って図に整理し、順にもどしてもとの数を求めることができる。	・順にもどして解く思考法を理解している。

#### 7 指導と評価の計画 (全2時間)

時	ねらい	評価規準				【教えること】以下【教】 【考えさせること】以下【考】
		関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解	
1	3要素2段階の問題を、数量の関係図をもとにして「順にもどして」考えていく思考法で解決する。	もとの数がいくつになるかに関心を持ち、順にもどして考えようとする。	図をもとに、順にもどして考えることができる。		順にもどして解く思考法を理解している。	【教】3要素2段階の逆思考の問題(×、+)を、図をもとに順にもどして考える思考法 【考】3要素2段階の逆思考の問題(×、-)を、図をもとに順にもどして考え、立式し、答えを出す。
2 本時	3要素2段階の問題を、数量の関係図にかき表して「順にもどして」考える思考法で解決する。		問題文に即して数量の関係を図に表し、順にもどして考えることができる。	問題の数量の関係を時系列に沿って図に整理し、順にもどしてもとの数を求めることができる。		【教】3要素2段階の逆思考の問題(÷、+)を、図にかいて順にもどして考える思考法 【考】3要素2段階の逆思考の問題(÷、-)や(-、÷)を、図にかいて順にもどして考え、立式し、答えを出す。

8 本時の学習

(1) 目標

- ・ 3要素2段階の逆思考の問題 (÷、+) (÷、-) を、図にかいて順にもどして考えて解くことができる。

(2) 準備

掲示用問題文、図、ワークシート

(3) 学習課題

①習得させること

- ・ 3要素2段階の逆思考の問題 (÷、+) (÷、-) を、図にかいて順にもどして考えて解く。

②予想される児童のつまずき

(ア) 問題文を正しく読み取ることができず、時間経過に沿って図にかき表したり、場面に合った演算決定をしたりすることが難しい。

(イ) 順にもどして考えていく際に、正しい演算決定ができない。

③深化課題

- ・ 3要素2段階の逆思考の問題 (-、÷) を、図にかいて順にもどして考えて解く。

④予習について

- ・ 予習カードにP 3 5 ③の問題文を写し、「わかっていること」「求めること」に線を引いてくる。

(4) 展開

過程	教師からの説明・課題提示	児童の学習活動	教師の支援 (・) 評価 (※)
教える 15分	<p>○予習確認をする。</p> <p>・ P 3 5 ③の問題文を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ゆかさんの家では、買ってきたいちごを家族 5 人で同じ数ずつに分けました。</p> <p>そのあと、ゆかさんは、お父さんから6こもらったので、ゆかさんのいちごの数は 15 こになりました。</p> <p>買ってきたいちごは、全部で何こありましたか。</p> </div>	<p>○予習してきたことをもとに、「わかっていること」「求めること」をみんなで確認する。</p>	<p>・問題文を一文ずつ区切りながら時系列に沿って確認する。</p> <p>・前時の学習と似ているところ、違うところはどこかを比べ、本時の学習の見通しをもてるようにする。</p> <p>(似…もとの数がわからない) (似…一度ではもとめられない) (違…はじめに分けている)</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p><b>図にかいて順にもどして考えよう。</b></p> </div>			
	<p>1 教師の説明を聞く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>買ったいちごの数 <math>\xrightarrow{5\text{でわる}}</math> 1人分のあめの数 <math>\xrightarrow{6\text{をたす}}</math> ゆかさんのいちごの数</p> </div> <p><b>⊗もとの数を求めたいときは、問題を図に整理して順にもどして考えるとよい。</b></p>	<p>○説明を聞いて、一緒に図をかきながら考える。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>15こ</p> <p><math>15 \div 5 = 9</math></p> <p><math>9 \times 6 = 54</math></p> <p>答え 45こ</p> </div>	<p>・問題文の場面を把握するために、いちごを「分ける」という行為や「もらおう」という行為を動作化しながら、演算決定の見通しを持てるようにする。(ア)</p> <p>・時間経過にそって順にもどしていく際、矢印の色分けをしたり、逆算のためにカードを裏返したりしながら、一緒に図をかいていく。(イ)</p>

<p>考えさせる 25分</p>	<p>2 理解確認 ・ P 3 5 ④の問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>みさきさんのクラスでは、理科の観察記録用紙を30人に同じ数ずつ配りました。</p> <p>みさきさんは今日までに16枚使ったので残りは4枚になりました。</p> <p>クラス全体で何枚の用紙を配りましたか。</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>	<p>○自分で図をかいて、順にもどして考える方法で解く。</p> <p>○ペアで説明し合う。</p> <p>○全体で確認する。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <math display="block">4 + 16 = 20</math> <math display="block">20 \times 30 = 600</math> <p>答え 600枚</p> </div>	<p>・机間指導をし、問題文に即して正しく図がかけられているか確認する。</p> <p>・答えを出せた児童には、求めた答えを図に即して確かめるように促す。</p> <p>※【技】問題の数量の関係を時系列に沿って図に整理し、順にもどしてもとの数を求めることができる。 (ノート・発言)</p>
	<p>3 理解深化</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ふくろに入っていたあめを弟が5こ食べました。残りをきょうだい3人で同じ数ずつ分けたら、一人分は8こになりました。</p> <p>ふくろに入っていたあめは、全部で何こありましたか。</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>	<p>○問題文を読み、それを関係図に表して立式し、答えを求める。</p> <p>○グループで話し合う。</p> <p>○全体で話し合う。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <math display="block">8 \times 3 = 24</math> <math display="block">24 + 5 = 29</math> <p>答え 29こ</p> </div>	<p>・3～4人のグループで意見を出し合いながら一緒に考えさせる。</p> <p>・関係図をかいて立式し、答えを求めるだけでなく、その根拠を話し合ったり、求めた答えを図に即して確かめたりする活動を取り入れる。</p> <p>※【考】問題文に即して数量の関係を図に表し、順にもどして考えることができる。 (ワークシート・発言)</p>
<p>自己評価 5分</p>	<p>4 自己評価 ○振り返りをする。</p>	<p>○本時の学習でわかったこと等を単元シラバスに記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・逆向きにもどって考えるとよいということがわかった。</li> <li>・問題文を読んだだけでとわかりにくかったことも、図にかくとよくわかるようになることに気づいた。</li> <li>・○○さんの説明を聞いて、それまでわからなかったことがわかるようになった。</li> </ul>	<p>・本時の理解状況を自己評価する場をもち、メタ認知の力を育てる機会とする。</p> <p>・振り返りの書き方について、ノートの最後のページに手引きを貼っておき、どのような内容を書けばよいかの手がかりとする。</p>

