

第 6 学年 算数科学習指導案

公開 / 第 6 学年 男 35 名 女 36 名 計 71 名
 指導者 小田 誠 (室根山コース)
 熊谷 純 (種 山コース)
 佐藤広一 (氷上山コース)

1 単元名 割合の表し方を考えよう

2 単元について

(1) 教材について

第 6 学年「数量関係」領域の本単元に関わる目標は、「簡単な場合について、比の意味を理解できるようにする。」である。

2 つの数量 A, B の割合の表し方については、「B は A の 2 倍」や「A は B の 50%」などがある。「倍」については低学年から指導してきている。また、5 年生では「百分率とグラフ」の単元で、1 つの量を基準として他の量の割合を考えるという学習をまとめている。

本単元では、比の表し方とその意味、及び等しい比の意味を理解させるのがねらいである。ここでのポイントは、比を用いると割合を分かりやすく表せることを理解させることである。また、比で表すと、2 つの数量の割合を、その量の数値をそのまま用いて表せるよさについても気づかせていかなければならない。比とは、数量の割合の関係を分かりやすく見ようとする考え方である。それをとらえさせるために、図や線分図なども積極的に活用しながら指導にあたりたい。そして、日常生活の中にも利用されている比の概念に気づき、学習した考えを活用できるような態度を養っていききたい。

(2) 児童について

本学年の児童は、新しい学習内容に対して、興味深く取り組むことができ、友達の考えと比べたり、よさを取り入れて学習に生かしたりすることができる児童も多い。しかし、問題解決過程において自分の考えを筋道立てて説明したり、表したりすることを苦手とした児童もあり、自力解決の際に教師側からの支援が必要である。また、児童は課題別学習などで学級の枠を超えた形態の中で学習した経験もあり、その中でも自分の考えを発表することができる。

R テストでは、比較量と基準量を読み取る問題をはじめ、全体的に正答率が低かった。未習の相対する長さの割合を求める問題でも、比較量、基準量、割合の関係をとらえている児童は少なかった。P 1 テストでも、相対する長さとの割合の関係をとらえられず、問題解決できる児童は少なかった。このことから、比の意味をしっかりと理解させ、比で表すことのおさえながら指導にあたっていききたい。

	問 題	正答率
R テ ス ト	割合の意味	70%
	比較量と基準量の読み取り	58%
	割合を求める	72%
	相対する長さの割合(未習)	61%
P 1	比の利用	25%

(3) 指導にあたって

2 つ以上のものを混ぜ合わせるときの成分比、あるものを各々の割合に分けるときの比例分配、相似比など普段の生活の中で比の概念を利用する場合はいくつかある。本教材では、比の有効性を知らせ、学習意欲を高めるためにも、できるだけ実生活の中から題材を求め、算数的活動を通して学習を進めていくようにする。

第 1 単元では、比で表すよさに気づかせるために、乳酸飲料を用意し、操作活動を通して、学習を進めていく。また等しい比の意味を理解したり、表したりするときにも、その活動をふり返らせながら指導していく。その中で、等しい比の意味を知らせ、等しい比の作り方を課題にし、比の性質をまとめていききたい。

第2小単元で扱う「比の利用」に関しては、比の相対関係に着目して処理させることはもちろん、実際の量をそれに対応させながら問題解決をさせていく。その際、図や線分図などを活用し、比の性質を利用しながら問題解決させたい。

本単元は、児童の願い、実態、内容、段階に応じて 学級ごとのT.T 等質分割の少人数 課題選択別など柔軟な指導体制をとるよう配慮していきたい。オリエンテーションや小単元の導入の際には、概念形成を行い、理解の定着を図るため学級ごとのT.T指導を行う。そして、3時間目からは、つまずいてしまったところをすぐに発見・補充し、一人一人の発言や板書の機会を増やすことで意欲を持って学習できるように等質分割の少人数指導を行う。そして、単元終了後には、児童の理解度、興味関心に応じて、課題選択別学習を取り入れ、自ら進んで理解を深め、学習したことを生活に生かそうとする態度を養っていきたいと考える。

単位時間ごとにはミニチェックテスト、単元終了後にはチェックテストを行う。それをもとに一人一人の理解度やつまずきを把握し、指導に生かしていきたいと考える。児童には、その結果をふり返りカードに記入させ、理解度を確認し、コース選択時の客観的な資料の1つにしていく。また、指導形態にかかわらず、教師間の情報交換を密に行い、常に共通理解を図りながら指導を進めていきたい。

(4) 単元の系統図

3 単元の目標

2つの数量の関係を表すのに、比を用いることを理解するとともに、比の表し方と比の相等などについて理解し、それらを用いる能力を伸ばす。

【関心・意欲・態度】

割合をそのまま数を用いて表せる比のよさに気づき、進んで生活に生かそうとする。

【数学的な考え方】

既習の割合と比を統合的に捉える。

【表現・処理】

2つの数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすることができる。

【知識・理解】

比の表し方と比の相等がわかる。

4 単元の指導・評価計画(8時間)

小単元	時	形態	指導目標	学習内容	評価規準
比	1 ・ 2	T.T	〔プロローグ〕 イラストをもとに料理の経験などを話し合い、テーマ提示したものと同じ味の乳酸飲料を作ることを確認する。		
			2量の割合に着目して、問題を解決する。	・教師の作った乳酸飲料と同じ味のもの作るにはどうすればよいか考える。	表2量の割合から同じ味の乳酸飲料を作るための分量を求めることができる。

	3	1C2T 等 質 分割	「比」の意味と表し方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの量の表し方を考える。 ・「比」の表し方と定義を知る。 	考2つの数量の関係を、単位を考えて分かりやすく表す割合の考えを用いて説明できる。
	4		等しい比の意味とその表し方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・2:3と10:15の比の値を比べる。 ・等しい比の意味を知る。 ・等しい比の表し方をまとめる。 	表等しい比を見つけることができる。 知等しい比の意味とその表し方を理解できる。
	5		等しい比を調べることを通して、比を簡単にする仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・2:4と10:15の比が等しいかどうかの調べ方について考える。 ・小さな比に直して比が等しいかどうかを調べる。 	関できるだけ小さな比にした方が割合を比べやすいことに気づき、小さい整数の比になおして等しい比を見つけようとしている。
比の利用	1		比の性質を利用して、比の一方の量を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・縦と横の長さの比が2:3の横の長さが42cmの時、縦の長さを、比の性質を使って、求める。 	表比の性質を用いて、比の一方の量を求めることができる。 考比の一方の量を求めるには、比の性質を用いれば求められることを考えている。
まとめ	1		<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容の理解を確認する。 ・既習の計算の理解を確認し、計算の技能を維持する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「たしかめ」をする。 ・チェックテストをする 	関身の回りのものの中から比に表せるものを見つけようとしている。
課題別学習	1 本時	2C3T 課 題 別	補う学習〔補充〕 学習内容の意味を確認し、更なる習熟を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・復習を中心とした問題に取り組む。 	関学習したことをもとに、問題を解決しようとする。 他の評価規準については各コースの展開案を参照。
			広げる学習〔発展〕 算数への興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> ・発展的な問題にチャレンジする。 	

5 本時のコースについて

	室根山コース(補充)	種 山コース(発展)	氷上山コース(発展)
コースの特徴	定着度が落ち込んでいる部分を中心に復習し、教師と一緒に自力解決を進める。	既習事項を生かし、自力解決から児童相互に話し合いを進めていく。	既習事項を生かし、自力解決から児童相互に話し合いを進めていく。
単元の学習について	チェックテストなどの結果から、児童のつまづきや理解度に応じた指導を行い、基礎基本の定着を図っていく。	学習内容をもとに、身近な題材の発展的な問題にチャレンジし、学習に対する興味・関心を高める。	学習内容をもとに、身近な題材の発展的な問題にチャレンジし、学習に対する興味・関心を高める。

6 本時の指導（室根山コース）

(1) 指導目標と評価規準・支援

指導目標	具体の評価規準	努力を要すると判断される児童への支援
比の性質を活用して、問題を解決することができる。	<p>【関心・意欲・態度】 比の性質を利用して、進んで問題に取り組んでいる。</p> <p>【数学的な考え方】 既習事項を活用して、問題を解決することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・何枚かのヒントカードを用意し、個人の能力にあった支援を行う。 ・線分図のかき方を理解させることにより問題解決への意欲を高める

(2) 指導にあたって

本時の補充的な学習は、「比」の意味を理解を深め、同じ数で割っても同じ数でかけても同じ比になることを使って、2量を比較できるようにするために行う。

「比」の問題でのつまづきは、2つの量の関係を理解することができないために、式を立てることができないことだと考える。そのために、問題文を読み取り、問題の要素を抽出し、2つの量の関係を図（線分図）に表すことが問題を解決するのに効果的だと考える。

本時は、線分図のかき方を確認し、練習問題でも線分図をかきながら問題を解くことによって、一人一人の児童が2量の比較をできるように指導する。また、「比」の関係を利用すれば、実際に測定することのできない量を測定できることに気づかせ、算数への興味を広げ、意欲を高めたいと考える。

(3) 展開

段階	学習過程	学習活動	支援 指導上の留意点 評価【 】
つかむ 7分	問題把握 課題把握	<p>1 今までの学習を振り返る。</p> <p>2 問題を読み、題意をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>高さが2mの鉄棒があります。鉄棒と影の比は、2：3です。そのそばに大きな木があります。木の影は12mです。木の長さは何mでしょうか。</p> </div> <p>3 学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>比を使って木の長さを求めよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の考えのもとになる考えを想起させる。 ・昔ピラミッドの高さを測った数学者ターレスの話をし、意欲をもたせる。 ・鉄棒と木の絵（影を含む）を提示し、イメージをつかませる。 ・影の長さは、同じ比になることを確認する。
予想する 3分	解決方法の見通し	<p>4 解決の方法を見通す</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比の性質を使う <p>（同じ数をかけても、同じ数で割っても比は変わらない。）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・解決の方法として全員に線分図をかかせる。
考える 10分	課題解決 自力解決	<p>5 課題を解決する。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・線分図のかけない児童に対しては、線分図がかかれたヒントカードを渡す。 <p>【関心・意欲・態度】 比の性質を利用して、進んで問題に取り組んでいる。</p>

		$12 \div 3 = 4$ $4 \times 2 = 8$ 答え 8 m 6 類似問題を解く <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 同じ時刻に電信柱の影を測ったところ、15 mでした。電信柱の高さは何メートルですか。 </div> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;"> </div> $15 \div 3 = 5$ $5 \times 2 = 10$ 答え 10 m	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 線分図の意味を理解し、その線分図を活用して問題を解く。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・問題の要素を抽出したあと、自分で問題を解かせる。 ・前の問題同様線分図をかかせながら問題を解かせる。 <p>線分図のかけない児童に対しては、線分図のかいたヒントカードを渡す。</p> <p>【数学的な考え方】 既習事項を活用して、問題を解決することができる。</p>
ま と め る 5 分	まとめ	7 線分図のかき方についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・下に元になる比を書く。 ・上に対応する量(比)を書く。 ・求める量(比)を でかく。 ・線分図を元に立式する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・線分図のかき方、比の意味の確認をする。 ・既習事項であるが練習問題を自分の力で解くことができるようにここでもう一度まとめる。
あ て は め る 15 分	適用	8 練習問題を解く 2つの数量の関係を解く問題 等しい比を求める問題 比の性質を利用して、比の一方の量を求める問題	<ul style="list-style-type: none"> ・線分図をかいてから立式させる。何枚かのヒントカードを用意し、個人の能力にあった支援を行う。 <p>【表現・処理】 問題場面を理解し、比の性質を活用して問題を解くことができる。</p> <p>【関心・意欲・態度】 意欲的に問題を解決しようとしている。</p>
ふ り 返 る 5 分	ふり返り	9 本時の学習をふり返り、自己評価をする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ふり返りカードに自己評価する。 ・ノートに単元の学習をふり返って書く。 	ふり返りの観点を与え、単元の学習の成果を書かせる。 観点 本時の学習は分かったか、できたか。 (ふり返りカード) 本時の学習を通して学んだこと、考えたこと。 早く終わった児童に対しては、今まで学習した単元の学習についてふり返らせる。(ノート)

6 本時の指導（種 山コース）

(1) 指導目標と評価規準・支援

指導目標	評価規準	具体的評価規準		努力を要すると判断される児童への支援
		概ね満足できる(B)	十分満足できる(A)	
比の性質を利用しながら問題解決をし、算数への興味を広げる。	【関心・意欲・態度】 比の性質を利用して、進んで問題に取り組んでいる。	問題解決の見通しを持ち、進んで問題に取り組んでいる。		小集団を作り、線分図を活用しながら個別指導する。
	【数学的な考え方】 既習事項を活用して、問題を解決することができる。	比の性質を活用して、自力解決することができる。	自分の考えと友達の考えを比べながら、正しい解決方法を理解することができる。	

(2) 指導にあたって

本時の学習は、連比と比例分配という発展的な2つの要素が組み込まれた問題である。その中で大切にしたいことは、連比になろうと既習の考えを使えば、問題解決できることに気づかせることである。そのため、問題把握や見通しの場面で3つの比が全体量を表しているということをしっかりおさえ、自力解決に向かわせる。また、集団解決の場面で線分図を使った子の考えを意図的に取り上げ、視覚的にもとらえさせたい。そこで3つの比をたして、全体の比に表している部分に着目させ、全体量を3つの比で分けたことをつかませる。そして、既習の考えを使えば、問題解決ができるということに気づかせていきたい。

本時の学習を通して、比にはいろいろな表し方があり、生活の中にも活用されていることに気づき、進んで日常生活の中で利用できる態度を養っていきたいと考える。

(3) 展開

段階	学習過程	学習活動	支援 指導上の留意点・評価【 】
つかむ	問題把握 課題把握	<p>1 前時までの学習を想起する。</p> <p>2 問題文を読み、題意をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>卒業文集の表紙の写真を決めるために144人にアンケートをとりました。それぞれの人数の比は、2:3:7です。A、B、Cの写真を選んだ人数を求めましょう。</p> </div> <p>・事前にとったアンケートのことを想起する。</p> <p>3 学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>比の性質を使って問題を解こう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の考えのもとになる既習事項を想起させる。 ・全体量を表す比が、3つの比の合計であることを図に表して確認する。 ・アンケート結果を予想させ、学習意欲を高める。 ・問題解決の意欲を持続させるため、アンケート結果は発表しない。 ・今までの比の表し方との違いに気づかせ、連比があることにふれる。
8分			

6 本時の指導（氷上山コース）

（1）指導目標と評価規準・支援

指導目標	評価規準	具体の評価規準		努力を要すると判断される児童への支援
		おおむね満足できると判断する視点(B)	十分満足できると判断する視点(A)	
比の性質を利用しながら問題解決をし、算数への興味を広げる。	【関心・意欲・態度】 比の性質を利用して、進んで問題に取り組んでいる。 【数学的な考え方】 既習事項を活用して、問題を解決することができる。	問題解決の見通しをもち、進んで問題解決に取り組んでいる。		小集団を作り、線分図を活用しながら比の性質をふり返らせる。
		比の性質を活用して、自力解決することができる。	自分の考えと、友達の考えを比べながら、正しい解決方法を理解することができる。	

（2）指導にあたって

本時の学習で大切にしたいことは、既習の比の性質を活用して問題解決することである。そのため、問題把握や見通しの段階で、全体量の1800円を3:2の比で分けるということをはっきりさせ、前時までの学習を活用すれば解決することに気付かせていく。集団解決の段階では、友達が発表した考え方が、どんな比の性質を使って解いたのかを考えさせ、解決の方法を広げていきたい。

また、日常生活に用いられている比について触れることにより、生活との結びつきを図り、算数への興味を広げたいと考える。

（3）展開

段階	学習過程	学習活動	支援○ 指導上の留意点・評価【 】
つかむ 5分	問題把握	1 前時までの学習をふり返る。 2 問題文を読み、題意をとらえる。 1800円のおこづかいを兄弟で分けるのに、兄と弟の金額の比が3:2になるようにしたいと思います。 兄と弟の金額は何円にすればよいでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> 問題の要素を抽出し、問題場面をとらえさせるようにする。 全体の量を比で分ける問題であることに気付かせる。 全体量を表す比は、兄と弟の金額の比の合計であることをおさえる。
	課題把握	3 学習課題を把握する。 今まで学習したことを使って問題を解こう。	
予想する 8分	解決方法の見通し	4 答えと解決の見通しをもつ。 線分図を使って考える。 兄と弟の金額は、全体のいくつ分になるかで考える。 等しい比をつくる方法から考える。	<ul style="list-style-type: none"> 兄と弟の金額を予想することにより、問題理解と意欲付けを図る。 <p>○考えが出ない場合は、今までの学習を想起させる。</p>

<p>考える</p> <p>27分</p>	<p>課題解決</p> <p>集団解決</p>	<p>5 課題を解決する。 線分図を使って考える。</p> <p>$1800 \div 5 = 360$ $360 \times 3 = 1080$ (円) $360 \times 2 = 720$ (円) 兄と弟の金額は、全体のいくつ分になるかで考える。</p> <p>$1800 \times \frac{3}{5} = 1080$(円)</p> <p>$1800 \times \frac{2}{5} = 720$(円)</p> <p>等しい比をつくる方法から考える。</p> <p>$3 : 5 = \quad : 1800$</p> <p>$2 : 5 = \quad : 1800$</p> <p>$3 \times 360 = 1080$(円) $2 \times 360 = 720$(円)</p> <p>6 各自の考えを発表し、検討する。 ・それぞれの考えが比のどんな性質を使って解いたのかを考える。 ・学習課題にかえり、本時の学習をふり返る。</p> <p>・自分たちの生活場面で用いられている「比」について考える。</p>	<p>○つまずいている子には、線分図を使って指導する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>今までに学習した比の性質を利用して問題解決をする。</p> </div> <p>・問題解決をする際には、電卓を使用させる。</p> <p>○1つの方法で求めた児童には、他の方法で答えを確かめさせる。</p> <p>【関心・意欲・態度】 比の性質を利用して、進んで問題に取り組んでいる。</p> <p>【数学的な考え方】 既習事項を活用して、問題を解決することができる。</p> <p>・金額が3：2になっているか確かめると共に、それぞれの考えのよさに気付かせる。 どの考えも比の性質を利用して解いていることに気付かせる。</p>
<p>ふり返る</p> <p>5分</p>	<p>ふり返り</p>	<p>7 本時の学習をふり返り、自己評価をする。 ・ふり返りカードに自己評価する。 ・ノートに単元の学習をふり返って書く。</p>	<p>ふり返りの観点を与え、単元の学習の成果を書かせる。</p> <p>観点 本時の学習が分かったか。 (ふり返りカード) 本時の学習を通して、学んだこと、考えたこと。 今までの学習の感想。(ノート)</p>