

1 単元名 比とその利用

2 単元目標

- 比の意味と表し方を理解し、比を用いて表したり、等しい比をみつけて比を簡単にしたりすることができる。 (知識・技能)
- 比を用いて考え、問題を解決している。 (思考・判断・表現)
- 比のよさが分かり、進んで活用しようとしている。 (主体的に学習に取り組む態度)

3 指導観

本単元は、学習指導要領第6学年の2内容C「変化と関係」(2)に示された指導事項のために設定された単元である。本単元では、比について、その表し方や比の値、等しい比の意味を理解し、割合が比で表された問題を解決することを通して、割合の見方・考え方を深めるとともに生活や学習に活用しようとする態度を養うことをねらいとしている。2つの数量の大きさを比較しその割合を表す場合に、どちらか一方を基準とすることなく、簡単な整数の組を用いて表す方法が比である。第5学年までに倍に関する指導、分数の指導、比例関係に関する指導などの中で、比の素地となる見方を学習してきた。第6学年では、「分数×分数」「分数÷分数」の単元を受けて、これらの基礎の上に $a:b$ という比の表し方を指導し、比について理解できるようにする。比は、日常生活のいろいろな場面で用いられるので、日常生活の中から比が用いられる事象を探したり、それを活用して物事を処理したりするような活動を行うなど、具体的な場面を取り上げ、比の相等とそれらの意味について理解させることが重要である。また、比は、比例、反比例や縮図・拡大図などと深い関連があるので、相互に理解を深めることができるように十分配慮して指導する必要がある。

本学級の児童は、男子13人、女子13名、計26名の学級である。学習に対して意欲的な面があり、どの教科も問いに対して初めは熱心に解決に向かう姿が見られる。また小集団であれば友達に質問をしたり自分の考えを指し示しながら説明したりする力が高まってきている。しかし、一方で粘り強く解決に向かったり、既習事項を問題解決に活かしたりすることには課題がある。今回の学習に関して、児童は普段の生活の中で、比を利用していることは多い。ジュースを希釈したり、調理をする際に分量を計算したりするなど、比に関わる経験をしている。また、全体の量から比をもとに部分の量を求める際に、既習事項である比の値や等しい比、全体と部分の比、線分図など様々な活用が考えられる。

本時は、全体の数量を決まった比に分けることを学習する。前時では、比を利用して、比べる量やもとにする量を求めることを学習する。具体的には、2つの数量を比べるために比を使うこと、比から2つの量のいずれか一方を求めること、また、2つの数量の関係を図にして表して整理する活動を行ってきた。そこで教科書の問題文を一気に提示するのではなく、分かっているリボンの長さを子どもたちとのやりとりの中で想像させながら、最後に提示する。そうすることで、前時までは一方が分かれば分かっていたが、本時では「全体に分ける」という課題を全員で共有するようにする。また、実際の2.5mのリボンを準備することで児童がイメージをもちながら学習を進められるようにする。展開部分では、特に「5」という数字が意味するものを全員が理解できるようにしていきたい。そのために、テープ図や線分図など視覚的に「5」が全体を表していることをとらえられる児童の考えから取り上げ、理解を深めていきたい。

最後に、本授業では、児童に考えの根拠となるものに意識を向けさせたり、ペアトークで互いの考えを把握させたりする指導方法を取り入れている。これらの教育効果を確かめることは、西諸県地区小学校算数部会において、本大会の研究主題である「主体的・対話的で深い学びを実現する算数教育」の在り方を究明することにもつながると考える。

4 指導計画及び評価計画（全7時間）

小単元	小単元の目標	観点別学習状況の評価基準		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
比と比の値 2時間	・2つの量の大きさの割合の表し方を調べていくという単元の課題をつかむ。 比の意味とその表し方を理解する。	2つの量の大きさの割合を比の形に表すことができる。		身の回りで比がどのように用いられているかに関心をもち、見つけようとしている。
	・比の値や比が等しいことの意味を理解し、比の値を求めたり、比が等しいかどうかを調べたりすることができる。	比の値の意味や比が等しいことの意味を理解している。		
等しい比 3時間	・等しい比の性質について理解し、それを用いて比を簡単にすることができる。		等しい比の意味や性質をもとに、比を簡単にする方法を考えたり説明したりしている。	
	・小数や分数を使って比を表し、それを簡単な整数の比にすることができる。	小数の比や分数の比を簡単な整数の比にすることができる。		
	・学習内容を確実に身につける。			
比を使った問題 2時間 (本時2/2)	・比と一方の値から、もう一方の値を求めることができる。		与えられた比をもとに、2つの量の関係を図や式に表して考えたり説明したりしている。	
	・ある量を決まった比に分けたときのそれぞれの量を求めることができる。		与えられた比をもとに、全体の大きさにあたる割合をとらえて分けたときの量を求めている。	

5 本時の目標

ある量をきまった比に分けたときのそれぞれの量を求めることができる。

6 学習指導過程

	学習内容及び学習活動	指導上の留意点	資料・準備
導入 (7分)	<p>1 本時の学習問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>みずきさんは、おばさんからもらった2.5mのリボンを妹と2人で分けることにしました。みずきさんと妹は2人でリボンを3:2に分けることにしました。みずきさんのリボンは何mですか。</p> </div>	<p>○ 実際のリボンを提示することで、全体を分けるということの意味について視覚的に捉えることができるようにする。</p> <p>○ 問題の1文目を抜かして児童に提示する。そして、児童とどの数値が分かればよいかやり取りしながら最後に全体の長さを提示し、一方の値が分かっている前時の問題とは異なることに気付くことができるようにする。</p> <p>○ 初めからそれぞれの量を求めるのではなく、一方だけを求めさせることで、全体から部分を求める方法について段階的に解き進められるようにする。</p>	<p>・既習事項の学習掲示物</p> <p>・リボン</p>

	<div>2 解決の見通しを立てる。</div> <div>3 本時のめあてを設定する。</div> <div>全体の量を決められた比に分けるにはどうしたらよいか考えよう。</div>	<div>○ 前時までの学習掲示物やノートを振り返りながら解き進めることはできないか投げかけ、既習事項の活用の意識を高めるようにする。</div> <div>○ 児童一人一人が自力解決に向けて明確な見通しをもてるよう、児童同士や教師との対話は行わず、学習掲示物等に意識を向けることのみ行う。</div>																																															
展開 (30分)	<div>4 問題について考える。</div> <div>① 一人で考える。</div> <div>ア 比の1つ分を求めて考える。</div> <div><table><tr><td colspan="5">全体⑤</td></tr><tr><td colspan="2">みずきさん③</td><td colspan="3">妹②</td></tr><tr><td>0.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">2.5m</td></tr></table><div>(式) $2.5 \div 5 = 0.5$ $0.5 \times 3 = 1.5$</div><div>(答え) 1.5m</div><div>イ 「部分：全体」の等しい比や比の値から考える。</div><div><table><tr><td>みずき</td><td>全体</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>xm</td><td>2.5m</td></tr></table><div>「みずきさん：全体＝3：5だから」 $3 : 5 = \square : 2.5$ (式) $2.5 \div 5 = 0.5$ $3 \times 0.5 = 1.5$ (答え) 1.5m</div><div>ウ 全体の何倍かを考える。</div><div><table><tr><td colspan="5">全体⑤</td></tr><tr><td colspan="2">みずきさん③</td><td colspan="3">妹②</td></tr><tr><td colspan="2">3 / 5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">2.5m</td></tr></table><div>「図に表すと、全体の $\frac{3}{5}$ がみずきさんだから」 (式) $2.5 \times \frac{3}{5} = 1.5$ (答え) 1.5m</div><div>② ペアや全体で考えを伝え合う。</div><div>③ 一人で考えを見直す。</div></div></div></div>	全体⑤					みずきさん③		妹②			0.5					2.5m					みずき	全体	3	5	xm	2.5m	全体⑤					みずきさん③		妹②			3 / 5					2.5m					<div>○ 自力解決が困難な児童には分からないことや困っていることを聞き出しながら、ノートに記録しておくように声かけを行うことで、次のペアや全体での話し合いにつなげるようにする。</div> <div>○ 式のみで考えている児童には、どうしてそのような式になったのかを問うことで図などの考えの根拠となるものに意識を向け、後のペアや全体での思考につなげるようにする。</div> <div>○ 特に「5」という数字が「全体」を意味することについて、図や言葉を使って全員が理解していけるように話し合いを進めていくようにする。</div> <div>○ 児童の理解がずれていたたり、説明が抽象的になっていたりするときには、理由を尋ねたり、具体的に指し示したりしながら説明できるように介入する。</div> <div>○ 複数の考えや困っていることを共有するためにペアトークを取り入れ、自分の考えを話すようにさせる。</div> <div>○ ペアや全体で考えを伝え合う時間を設けることで、自分の考えと他の考えを比較・検討させる。</div> <div>○ 発表する際には、聞き手の理解度に合わせて説明したり、具体的に図を指し示したりしながら説明させることで全体の理解度を高めていく。</div>	
	全体⑤																																																
みずきさん③		妹②																																															
0.5																																																	
2.5m																																																	
みずき	全体																																																
3	5																																																
xm	2.5m																																																
全体⑤																																																	
みずきさん③		妹②																																															
3 / 5																																																	
2.5m																																																	

	エ 妹のリボンの長さを求める。	○ みずきさんのリボンを求めたときのよ うに比をもとにする解き方に加え、全体か ら部分を引くという考え方もあることを 共有する。	
	5 本時のまとめをする。	それぞれの量は、比を使って、全体の何倍かを考えて求めるとよい。	
		○ 本時の学習のまとめを児童の言葉をも とに行うようにする。	
終 末 （ 7 分 ）	6 練習問題を解く。	○ まとめられた考え方を使って解き進め るようにし、学習の理解を確かめる。 ○ 時間があれば計算スキルの練習問題を 解かせることで、より定着を図るようにす る。	計算スキル

7 板書計画

比とその利用

問題

- ㉔ みずきさんは、おばさん
からもらった **2.5m** のリボ
ンを妹と2人で分けること
にしました。みずきさんと
妹は2人でリボンを3:2
に分けることにしました。
みずきさんのリボンは何 m
ですか。



- ㉕ 全体の量を定められた比
に分けるにはどうしたらよ
いか考えよう。

全体⑤				
みずきさん③			妹②	
0.5				
2.5m				

ア 比の1つ分を求めて考える。

$$(式) 2.5 \div 5 = 0.5 \quad 0.5 \times 3 = 1.5$$

(答え) 1.5m

イ 「部分：全体」
の等しい比や比の値
から考える。



「みずきさん：全体＝3：5だから」

$$3 : 5 = \square : 2.5$$

$$(式) 2.5 \div 5 = 0.5 \quad 3 \times 0.5 = 1.5$$

(答え) 1.5m

ウ 全体の何倍かを考える。

「図に表すと、全体の $\frac{3}{5}$ がみずきさ
んだから」

$$(式) 2.5 \times \frac{3}{5} = 1.5$$

(答え) 1.5m

エ 妹のリボンの長さは何 m？

$$(式) 2.5 \times \frac{2}{5} = 1$$

$$(式) 2.5 - 1.5 = 1$$

(答え) 1m

- ㉔ それぞれの量は、比を使っ
て、全体の何倍かを考えて求
めるとよい。

練習問題

- ㉔ けんたさんとお兄さんは、おかねを出しあって、
720円のトランプを買うことにしました。
けんたさんの出す分と、お兄さんの出す分の
比を4:5にすると、それぞれ何円出せば
よいですか。

けんたさん (式) $720 \times \frac{4}{9} = 320$

(答え) 320円

お兄さん (式) $720 \times \frac{5}{9} = 400$

(答え) 400円