

第6学年算数科学習指導案

令和5年 11月 9日(木) 5校時

児童 13名

指導者 鹿野 琢

- 1 単元名 「比例の関係をくわしく調べよう」
- 2 単元について

本単元で育てたい 資質・能力	<p>【思考力、判断力、表現力等】 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いてそれらの関係を表現して変化や対応の特徴について考え、表現する力。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や学習の中で、比例の関係を見付けたり問題解決に活用できるか考えたりする態度を育てる。</p>	
学習指導要領の 位置づけ	知識及び技能 C (1) ア	<p>(ア)比例の関係の意味や性質を理解すること。</p> <p>(イ)比例の関係をを用いた問題解決の方法について知ること。</p> <p>(ウ)反比例の関係について知ること。</p>
	思考力・判断力・表現力 C (1) イ	<p>(ア)伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いてそれらの関係を表現して、変化や対応の特徴を見いだすとともに、それらを日常生活に生かすこと。</p>

単元構想

<p>【単元の目標】</p> <p>(1) 比例や反比例の意味や性質、表やグラフの特徴について理解し、比例や反比例の関係にある二つの数量の関係を表や式、グラフに表したり、比例の関係をを用いて問題解決したりすることができる。</p> <p>(2) 伴って変わる二つの数量を見いだして、比例・反比例の関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いてそれらの関係を表現して、変化や対応のきまりを考察し、問題解決に活用している。</p> <p>(3) 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。</p>	
<p>【知識及び技能】</p>	<p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p>
<p>【指導にあたって】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例の関係の意味や性質、それらを用いた問題解決の方法、反比例について理解したことを用いて問題を解決させたい。 ・ 伴って変わる二つの数量を見いだすとともに、表や式、グラフを用いて問題解決をする力を伸ばしていきたい。 ・ 問題解決の方法や結果を日常生活に活用しようとする態度を養いたい。 	<p>【児童について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第5学年では、簡単な場合についての比例の関係を知るとともに、それらの関係に着目して、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察してきた。 ・ 分数の倍の学習では、数直線図を用いて数量の関係を表す中で、伴って変わる二つの数量に着目しながら立式してきた。 ・ 比例の学習に対する理解度の差が大きく、自分の考えをもつことが難しい児童もいる。

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①小数倍や分数倍でも比例の関係のきまりが成り立つことを理解している。</p> <p>②比例の関係を式に表すことができる。</p> <p>③比例のグラフは原点を通る直線になることを理解し、比例の関係をグラフで表したり、グラフから読み取ったりすることができる。</p> <p>④傾きの異なる2本の比例のグラフから、それぞれの特徴や事象の様子を読み取ることができる。</p> <p>⑤比例の関係をを用いた問題解決の方法を理解している。</p> <p>⑥反比例の意味や性質を理解している。</p> <p>⑦反比例の関係を式に表すことができる。</p> <p>⑧反比例の関係をグラフに表したり、グラフから読み取ったりすることができる。</p>	<p>①伴って変わる二つの数量について、比例の関係にある数量を見いだしている。</p> <p>②比例の関係をを用いて問題を解決する際に、目的に応じて表、式、グラフなど適切な表現を選択して、変化や対応の特徴を見いだしている。</p> <p>③日常生活や算数の学習などの比例が活用できる場面において、比例の関係を生かして問題を解決している。</p> <p>④比例を用いた問題解決の方法や結果を評価し、必要に応じて目的により適したものに改善している。</p>	<p>①比例の関係に興味をもち、その性質を調べたり、式に表したりしようとしている。</p> <p>②生活や学習に比例が活用できる場面を見付け、能率のよい処理の仕方を求め、積極的に比例の関係を生かしていこうとしている。</p> <p>③二つの量の変わり方に興味をもち、表を使って関係を調べたり、反比例の関係を式に表したりしようとしている。</p> <p>④単元の学習を振り返り価値付けたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。</p>

4 指導と評価の計画 (15 時間)

小 単 元	時	目 標 (1) 働かせたい数学的見方・考え方 (2) 使わせたい数学的活動 (3) 育てたい数学的に考える資質・能力	活用したい言葉	評価規準 評価方法 ・指導に生かす ○記録に残す		
				知	思	態
1	1	(1) 比例の関係に着目し、 (2) 小数倍や単位分数倍でも倍の関係が成り立つこと確認する活動を通して、 (3) 比例の性質について理解する。	「表を横に見ると」 「x を□倍するとそれに伴って y も□倍になる」 「y は x に比例する」	知①	思①	態① ○行動観察
	2	(1) 二つの数量の変わり方の割合に着目し、 (2) 伴って変わる二つの数量について表を用いて確かめる活動を通して、 (3) 比例の性質について理解を深める。		・行動観察 ・ノート	・行動観察 ・ノート	
2	3	(1) 比例の関係のときに成り立つきまりに着目し、 (2) 表から決まった数を見つける活動を通して、 (3) $y = \text{決まった数} \times x$ の式に表せることを理解する。	「表を縦に見ると」 「決まった数」 「 $y \div x = \text{決まった数}$ 」 「 $y = \text{決まった数} \times x$ 」	知②	思②	
	4	(1) 比例の関係が式で表せることに着目し、 (2) 「決まった数」にする部分を変えながら当てはめる活動を通して、 (3) 比例の関係を式に表すことができる。		・行動観察 ・ノート	・行動観察 ・ノート	
3	5	(1) 比例関係にある二つの数量に着目し、 (2) グラフに表す活動を通して、 (3) 比例のグラフの特徴を理解する。	「横軸」「縦軸」 「x の値」「y の値」 「x の値が□の時の y の値」 「0 の点を通る」	知③④		
	6	(1) 比例のグラフに着目し、 (2) 表とグラフを読み取る活動を通して、 (3) 比例のグラフの特徴を理解する。		・行動観察 ・ノート		
	7	(1) 既習の比例のグラフの性質に着目し、 (2) 比例のグラフを考察する活動を通して、 (3) 比例のグラフについて理解を深める。				
4	8 本時	(1) 伴って変わる二つの数量に着目し、 (2) 変化や対応について考える活動を通して、 (3) 比例関係のある問題を解決する。	「表を横に見ると」 「x を□倍するとそれに伴って y も□倍になる」 「y は x に比例する」 「表を縦に見ると」 「決まった数」 「 $y \div x = \text{決まった数}$ 」 「 $y = \text{決まった数} \times x$ 」		思③	態② ・行動観察 ○ノート
	9	(1) 変化や対応の特徴に着目し、 (2) 表や式を用いて考える活動を通して、 (3) 比例関係を用いた問題の解決方法を理解する。		知⑤	思④	
5	10	学習内容を適用して問題を解決する。		知①～⑤ ○ノート	思①～④ ○ノート	
6	11	(1) 二つの数量の関係に着目し、 (2) 表にまとめて変化を考察する活動を通して、 (3) 反比例の意味について理解する。	「x の値が□倍になると、それに伴って y の値が□分の1倍になる」 「y は x に反比例する」 「決まった数」 「 $x \times y = \text{決まった数}$ 」 「 $y = \text{決まった数} \div x$ 」	知⑥	思②	態③ ○行動観察
	12	(1) 反比例する二つの数量に着目し、 (2) 二つの数量の関係を表から読み取る活動を通して、 (3) 反比例の性質について理解する。		・行動観察 ・ノート	・行動観察 ・ノート	
	13	(1) 反比例のときに成り立つきまりに着目し、 (2) 表から決まった数を見つける活動を通して、 (3) $y = \text{決まった数} \div x$ の式に表せることを理解する。		知⑦		
	14	(1) 反比例の関係にある二つの数量に着目し、 (2) グラフに表す活動を通して、 (3) 反比例のグラフの特徴を理解する。		知⑧		
7	15	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。		知①～⑧ ○ノート	思①～④ ○ノート	態④ ○行動観察

5 本時の指導（8時間目／全15時間）

(1) 目標

- 【働かせたい数学的見方・考え方】伴って変わる二つの数量に着目し、
- 【使わせたい数学的活動】変化や対応について考える活動を通して、
- 【育てたい数学的に考える資質・能力】比例関係のある問題を解決する。

(2) 対話のねらいとゴール

ねらい：表にまとめた数をもとに比例の性質に気付き、答えの出し方を検討すること。
 ゴール：解決方法を共有し、表や式をつなげて考えて説明できる。

(3) 展開

	学 習 活 動	◇教師の意図的な関わり 言葉 評価						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">問題との対話</div> <p style="text-align: center;">10分</p>	<p>1 かんがえよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">画用紙300枚を、全部数えないで用意する方法を考えましょう。</div> <p>○分かっていることを表にまとめる。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">枚数 x (枚)</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> <td style="padding: 2px 10px;">300</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">重さ y (g)</td> <td style="padding: 2px 10px;">92</td> <td style="padding: 2px 10px;">□</td> </tr> </table> <p>2 かく習課題をたてる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">画用紙の重さから、300枚の画用紙を用意する方法を考えよう。</div>	枚数 x (枚)	10	300	重さ y (g)	92	□	<p>◇1枚ずつ数えるよりも簡単な方法がないか問いかけ、画用紙の枚数に比例して増える数量に目を向けさせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 「枚数に伴って増えるのは…」 「枚数」 「重さ」(厚さ) </div> <p>◇画用紙1枚の重さには個体差があり、誤差も生じやすいので、できるだけ正確に測ることができるよう10枚の重さを示す。</p>
枚数 x (枚)	10	300						
重さ y (g)	92	□						
<div style="text-align: center; color: blue; font-size: 2em;">↻</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">自己との対話</div> <div style="text-align: center; color: blue; font-size: 2em; margin-top: 10px;">U</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">深める対話</div> <p style="text-align: center;">25分</p>	<p>3 見通しを立てて(や)ってみよう</p> <p>○見通し…「表を縦に見て決まった数を見つける」「表を横に見る」「1枚あたりの重さを求める」</p> <p>○自力解決</p> <p>4 くらべよう</p> <p>○考え方を全体で確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表を横に見ると x を 30 倍にしているのだから y も 30 倍になる。$92 \times 30 = 2760$ 2760 g 用意すれば 300 枚になる。 ・表を縦に見ると $92 \div 10 = 9.2$ 決まった数は 9.2 なので $300 \times 9.2 = 2760$ 2760 g 用意すれば 300 枚になる。 ・1枚あたりの重さは $92 \div 10 = 9.2$ 300枚分なので $9.2 \times 300 = 2760$ 2760 g 用意すれば 300 枚になる。 <p>○全体場で共有し、それぞれの考え方を比較する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ x が 30 倍になると、それに伴って y も 3 倍になっている。 ・ $y \div x$ で決まった数 9.2 が求められる。その後、$y = \text{決まった数} \times x$ の式に当てはめれば求められる。 ・ 1枚あたりの重さを求めた後、300枚分の重さを知りたいので、300倍にしている。表を横に見る考え方と似ている。 ・ 表を縦に見る考えと横に見る考えは違う考え方だ。 	<p>◇既習の比例の性質を想起させて見通しを立てさせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 「表を横に見る」 「表を縦に見る」 「決まった数」 「1枚あたりの重さ」 </div> <p>◇子どもたちから出なかった考え方は式や考え方の一部だけ示し、どのように考えればよいかを全体で考えさせる。</p> <p>◇それぞれの考え方はどのような既習事項と結び付いているかをまとめる。</p>						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">自己との対話</div> <p style="text-align: center;">10分</p>	<p>5 まとめよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">比例の考え方を使えば、1枚ずつ数えなくてもおよその枚数を用意することができる。</div> <p>6 練習問題に取り組む。</p> <p>○同じ考え方を使って、10枚分の厚さを使って求めることはできるか試してみる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">この画用紙10枚の厚さは2mmです。300枚用意する方法を説明しましょう。</div> <p>7 次時へのなびげーしょん</p> <p>○学習感想を書く。</p> <p>○次時への見通しをもつ。</p>	<p>◇板書を振り返り、学びを整理する。それぞれの考え方の共通点を確認し、まとめる。</p> <p>◇計算や測定の仕方により、多少の誤差がある(およその枚数である)ことを確認する</p> <p>◇三つの考え方の中から、自分がやりやすい考え方を選び、ペアで説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">【思・判・表】③・行動観察 ・ノート</div> <p>◇生活の中で、本時の学習が活用できそうな場面について考えさせ、学習感想を書かせる。</p>						

