

1. 児童の実態

比例については5年生の時に体積のところで学習してきている。自分で表を書くことで比例の性質を見つけ、説明をすることができるようになってきている。しかし、答えはなんとなくわかったけど、説明が上手くできないという児童が多いので、何でそうなるのかというところまで、ノートに書くように声をかけている。また、小交流にも少しずつ慣れてきていて、友達の考えを認め合うこともできるようになってきている。

2. 単元と教師の願い

5年生までに学習したことを使いながら、自分なりの考えを図や絵、言葉を使ってノートに書くことができるようになってほしい。さらに、自分の考えを友達に伝えることができるようになってほしい。また、表で見ていたものをグラフで表すことができ、変化の様子がわかりやすいということにも気づいてほしい。また、自分の考えと友達の考えはどんなところが違ってどのような場面で使いやすいのかを考えることができたらよいと考えている。

3. 単元の目標

・比例の関係に着目するよさに気づき、比例の関係を生活や学習に活用しようとする。

(関心・意欲・態度)

・比例の関係を表や式、グラフに表し、特徴を一般化してとらえ、身の回りから比例の関係にある2つの数量を見出して問題の解決に活用することができる。

(数学的な考え方)

・比例や反比例の関係にある2つの数量の関係を式、表やグラフに表すことができる。

(技能)

・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する。

(知識・理解)

4. 単元構成 (全 16 時間扱い)

時	子どもの意識のつながりと主な学習活動
1	<p>比例しているのは？</p> <p>表にまとめて確かめることができたよ。</p>
2	<p>比例の関係を式に表そう。</p> <p>$y = \text{決まった数} \times x$</p>
3	<p>xの値が0.5倍、2.5倍、1/2倍、1/3倍になるとき、yの値はどのように変わるか調べよう。</p> <p>xの値が0.5倍、2.5倍、1/2倍、1/3倍になると、それにもなってyの値も0.5倍、2.5倍、1/2倍、1/3倍になる。</p>
4	<p>比例する関係をグラフに表して、その特徴を調べよう。</p>
5	<p>比例する2つの量の関係を表すグラフは、直線になり、0の点を通る。</p>
6	
7	<p>画用紙300枚を、全部数えないで用意する方法を考えよう。</p>
本時	<p>厚さで考えたらできそう</p> <p>重さで考えれば求められそう</p>
8	<p>画用紙の重さは枚数に比例することを使うと、画用紙を全部数えなくても、およその枚数を用意することができる。</p>
9	<p>束になった針金の長さを、全部の長さをはからずに求める方法を考えよう。</p> <p>力をつける問題をしよう。</p>
10	<p>縦の長さを変えていくとき、それにもなって横の長さはどのように変わるか調べよう。</p> <p>xの値が2倍、3倍になると、それにもなってyの値が1/2倍、1/3倍になるとき、「yはxに反比例する」という。</p>
11	
12	<p>反比例の関係を式に表そう。</p> <p>$y = \text{決まった数} \div x$</p>
13	<p>反比例する関係をグラフに表して、その特徴を調べよう。</p> <p>しあげの問題をしよう。</p>
14	
15	
16	

5. 視点について

視点1 学ぶ意欲を喚起し、学びが積み上がる教材化	視点2 3つの場を構成し、子どもの解決を促す教師のかかわり
<ul style="list-style-type: none"> ・言葉としては学習していた「比例」や新しく学習する「反比例」の言葉の意味や性質について前時の学習を受けながら考えることができる単元構成。 ・表やグラフを用いながら数値の変化を視覚的に確認することができる教材化。 ・具体的な場面を考えやすい場の設定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数えてはいけないという条件を与えることで、他に方法はないか考えさせる。 ・厚さや重さに注目したり、前時までに学習してきた比例の式や性質を使ったりすればよいことに目を向けさせる。 ・比例の性質を使えば、簡単に大きな数でも数えずにおおよその数を求めることができる。

6. 本時の目標と展開 (7/16)

・比例の性質を活用し、問題を解決することができる。(数学的な考え方)

本時の核	比例の性質																	
核へと導く手立て	少ない枚数の値を求める。																	
	子どもの意識の流れと学習内容	教師のかかわり																
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><前時まで> 比例の式、性質を理解しグラフに表すことができる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>画用紙300枚を、全部数えないで用意する方法を考えよう。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;"> <p>数えないとできないよ。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;"> <p>何か他に情報はないのかな。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;"> <p>どんな道具が必要だろう。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>厚さで考えたい!</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 60%;"> <p>10枚の厚さは約1mm 30枚の厚さは約3mm すると300枚は・・・ 約3cmになるので3cmの厚さの画用紙を用意すればよい。</p> </div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>重さで考えたい!</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 60%;"> <p>10枚の重さは60g 30枚の重さは180g すると300枚は・・・ 1800gになるので1800gの重さの画用紙を用意すればよい。</p> </div> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>↓ ↓ ↓ 表にしてみると</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p><画用紙の枚数と画用紙の厚さ></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>枚数x(枚)</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>厚さy(mm)</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p><画用紙の枚数と画用紙の重さ></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>枚数x(枚)</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>重さy(g)</td> <td>60</td> <td>180</td> <td>1800</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>厚さや重さの比例の性質を使って求めているね!</p> <p>本当に3cmや1800gは画用紙が300枚になっているのか確かめてみよう。</p> </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>画用紙の厚さや重さは枚数に比例することを使うと、画用紙を全部数えなくても、およその枚数を用意することができる。</p> </div>	枚数x(枚)	10	30	300	厚さy(mm)	1	3	30	枚数x(枚)	10	30	300	重さy(g)	60	180	1800	<p>もつ場</p> <p>数えないで用意するには、他にどのような情報や道具があればよいかを考えさせる。</p> <p>見通す場</p> <p>画用紙の厚さや重さと枚数は比例することから、基にできる値を表から読み取ったり、比例の性質を使ったりすることで求められることに気付かせる。</p> <p>見直す場</p> <p>10枚の厚さや重さや前時までに学習した比例の性質を使うことによって、数えないとわからなかった画用紙の枚数を求めることができたことをまとめ、他の場面でも使うことができるのか練習問題を取り組ませる。</p>
枚数x(枚)	10	30	300															
厚さy(mm)	1	3	30															
枚数x(枚)	10	30	300															
重さy(g)	60	180	1800															