

6年 算数科学習指導案

金沢市立犀川小学

1. 単元名 変わり方を調べよう

2. 目標

- 比例の関係について理解し、比例の関係を表から読み取ったり、比例のグラフの特徴を読み取ったりする能力を伸ばす。
 - ・ 比例の关系到着目するよさに気づき、日常生活の中で目的に応じて、伴って変わる2つの量の関係を調べようとする。 (関心・意欲・態度)
 - ・ 伴って変わる2つの数量の関係から、比例の関係になるものを、根拠を明らかにして見出す。 (数学的な考え方)
 - ・ 比例の関係を表やグラフに表して、調べることができる。 (表現・処理)
 - ・ 比例の意味や性質、グラフの特徴を理解する。 (知識・理解)

3. 指導にあたって

(1) 教材について

低学年から、比例の見方や考え方の素地を学習している。暗黙のうちに比例することが前提となって、乗法の式を立てている。かけ算の学習で、重さは長さや個数に比例することを前提として、整数や小数で、かけ算の式を立ててきている。

割合の学習についても5年生で小数倍の意味と関連させて2つの数量の関係の表現として割合(倍)を用いることを学習してきている。さらに6年では「単位量あたりの大きさ」で異種の2量の考えを用いている。これらの学習は、比例の見方や考え方を学習しているといえる。

さらに、関数的な考え方も5年生の高さが一定の平行四辺形の底辺の長さを変化させたときの面積の大きさを調べて、底辺の長さを□cm、面積を○ cm^2 としたときの式を扱っている。□や○を用いた式で表しているがこのような比例の変化のしかたにもすでに、触れているのである。

したがって、本単元では、「小学校における関数学習の総括」として、比例の意味を取り上げている。

(2) 児童について

学習スキルとして

- ・ 与えられた課題には素直に取り組むが、困難な問題にも、既習の解決法を駆使して最後まであきらめないうで解決しようとする根気と蓄積された力がほしい。
- ・ 友達の発言やつぶやきを肯定的に受け止めることができ、すぐに変えようとするが、逆に、もっと自分の考えに確信と根拠を持ってほしいと思う。
- ・ 表現ができない。自分の思いを言葉に表すことが苦手(書くこと・話すことともに)である
- ・ 明確な疑問・質問には答えようとするが、一人一人の思いや思考を伴う問いには書いてあることでも発表すること、ましてや人にわかったことを説明することは苦手である。

算数内容として

- ・ 伴って変わる2量の関係を把握したり、関係をきまりとして、表現したりすることは、児童にとって大変難解なことである。
- ・ 伴って変わる2量から、“比例関係”を意識しながら、かけ算の立式をしたり、問題を解決したりすることは、児童にとって大変難解なことである。
- ・ 四則計算が成り立つ関係を、文章から読み取って演算決定したり、伴って変わる2量の数表から読み取って式表示したりすることは、児童にとって大変難解なことである。

4. 単元計画（総時数 10 時間）

既習の確認	0次 <きまりを見つけよう> (1時限)	リソース
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変化する1量の“変化の規則性”があることを見つけたり、表現したりすることができる。 ・ 変化する1量の“規則性”を式表示することができる。 ・ 変化する1量の“規則性”から、未知の量を類推することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書 (前学年の) ・ 数表 ・ 黒板

1次 <伴って変わる2量の関係について比例の判定ができる 数表から> (4時限)		
教える	< 伴って変わる2つの量の関係を数表で表そう > (2時間) <ul style="list-style-type: none"> ・ 『伴って変わる』の意味 ・ 『伴って変わる2つの量の関係』を調べるのに、表を用いて調べる方法 ・ 『伴って変わる2つの量の関係』の中の『比例』の定義 ・ 『比例する2つの量の関係』の性質の調べ方や説明の方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書 ・ 数表 ・
考えさせる	< 数表で表された 伴って変わる2つの量の関係を調べよう > (2時間) <ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な、伴って変わる2つの量の関係を数表で表し、その関係を決まりとして表現する方法 ・ 伴って変わる2つの量の関係 (中でも比例)の判定の方法 ・ 比例関係について根拠を持って判定し、説明させる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書 ・ 数表 ・ スタンダード副読本

2次 <伴って変わる2量の関係について比例の判定ができる グラフから> (2時限)		
教える	< 伴って変わる2つの量の関係をグラフで表そう > (1時間) <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例の関係をグラフに表すことができること ・ 比例の関係のあるグラフは原点を通る直線になること ・ 比例の関係をグラフに表す方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書 ・ 数表 ・ グラフ ・ PC教材
考えさせる	< グラフで表された 伴って変わる2つの量の関係を調べよう > (1時間) (1時間) 金沢スタンダード(副読本より) <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例の関係をグラフに表し、その特徴をグラフに表すこと ・ 比例関係をグラフに表すよさ ・ 比例関係をグラフに表して、考察する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書 ・ 数表 ・ グラフ ・ PC教材 ・ 副読本

3次 <比例の関係に着目して、問題を解決する> (3時限)		
教える	< 比例の関係を使って、問題を解決しよう > (1時間) <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例関係の判定の仕方 ・ 比例関係を使って、問題を解決することができること 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書
考えさせる	< 比例の関係を使って、問題を解決しよう > 金沢スタンダード (1時間) <ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな問題を解決しよう ・ 比例関係にない2量の関係の決まりを見つけたり、式に表したりする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書 ・ 副読本
練習	< 練習しよう > (1時間) <ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな問題を解決しよう 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 副読本 ・ ドリル

本時の学習（第一次中1時）

- (1) 題 目 比例
- (2) 評価規準
 - ・ 伴って変わる2量の関係を、表を用いて、調べることができる。 (表現・処理)
 - ・ 比例の意味を理解している。 (知識・理解)
- (3) 学習過程

学習過程	学習内容	○指導◇メディア●評価																						
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">教える</p> <p>定義を教える (8)</p> <p>理解を確認する (7)</p>	<p><伴って変わる2つの量の関係を確認しよう></p> <p>水槽に水を入れたときの</p> <p style="text-align: center;">【水を入れる時間】と【水の深さ】の関係</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">水を入れる時間 □(分)</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水の深さ ○(cm)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> </table> <p>・一方の量(□)の値が2倍、3倍、・・・になると、それに伴って、もう一方の量(○)の値も2倍、3倍、・・・になる関係</p> <p>・$○ \div □ = \text{きまった数}$ で $○ = □ \times \text{きまった数}$ で表される関係</p> <p>このような関係を 【比例する関係】 という</p> <p>【正方形の1辺の長さ】と【周りの長さの関係】について、比例していることを確認しよう。</p> <p>・ 根拠をきちんと言えるようにしよう</p>	水を入れる時間 □(分)	1	2	3	4	5	6	水の深さ ○(cm)	4	8	12	16	20	24	<p>◇ 板書 数表</p> <p>○ 伴って変わる2量が何であるかを確認し、2量の“変化のきまり”を表現させる。</p> <p>◇ 教科書P6(下)</p> <p>◇ 教科書P7(下)</p> <p>○ “変化の決まり”を表現する手立てを、教科書から獲得させる。</p> <p>◇ 教科書P6(下) ①</p> <p>● 伴って変わる2量をとらえられたか。比例の意味を理解している</p>								
水を入れる時間 □(分)	1	2	3	4	5	6																		
水の深さ ○(cm)	4	8	12	16	20	24																		
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">考えさせる</p> <p>* 考えさせる (共同作業) (10)</p> <p>・ 2量の関係が比例関係にあるか判断する</p> <p>* 話し合わせる (15)</p> <p>・ 判断の根拠を説明する</p>	<p><伴って変わる2つの量の関係が【比例】しているか、していないか調べよう></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">正方形の1辺の長さ □(cm)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">面積 ○(c m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>・ 比例していない関係も根拠を説明しよう</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">ぼくの年齢 □(才)</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">31</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">祖母の年齢 ○(才)</td> <td style="text-align: center;">71</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> </table> <p>・ 比例していない関係</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">いちごの個数 □(こ)</td> <td style="text-align: center;">72</td> <td style="text-align: center;">156</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">皿の数 ○(皿)</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> </table> <p>・ 伴って変わる2つの量について比例の定義が当てはまったら【比例している】といえる</p>	正方形の1辺の長さ □(cm)	5	7	9	13	面積 ○(c m ²)					ぼくの年齢 □(才)	12	31	祖母の年齢 ○(才)	71	90	いちごの個数 □(こ)	72	156	皿の数 ○(皿)	6	13	<p>◇ 教科書P6(下) ①</p> <p>◇ 数表と掲示用</p> <p>○ 何に着目して弁別するかを考えさせる</p> <p>○ 構成要素の一つである辺の長さに着目して弁別したことに気づかせる</p> <p>● 比例しているかどうかの判定を行い、その根拠を基本的な用語を使って説明できたか</p>
正方形の1辺の長さ □(cm)	5	7	9	13																				
面積 ○(c m ²)																								
ぼくの年齢 □(才)	12	31																						
祖母の年齢 ○(才)	71	90																						
いちごの個数 □(こ)	72	156																						
皿の数 ○(皿)	6	13																						
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">自己評価</p> <p>・ 振り返り、3点セットの記入 (5)</p>	<p style="text-align: center;">きょうのふりかえりをしよう</p> <p>・ 伴って変わる2つの量の関係の、調べ方がわかった。比例の意味がわかった。</p>	<p>● 自分の理解の状況を、把握し、表現できたか。</p>																						

