

## 「比例しているかどうかを表の中の数値を基に説明しよう」

～根拠を明確にして表現する力を育てる～

判断の理由を説明するときには、根拠を明確に示して説明することが大切です。本アイデア例は、伴って変わる二つの数量の関係が比例しているかどうかを表の中の数値を根拠に説明する授業です。



## 授業アイデア例

課題のみられた問題に対応する授業づくりのポイント

ポイント!

- ① 比例の学習では、根拠となる数値をはっきりさせて説明できるようにしましょう。
- ② 表の中の、どの数値を基準にしても考察できるようにしましょう。
- ③ 比例していない場合も取り上げ、比例の意味の理解を深めることができるようにしましょう。

比例しているかどうかを調べましょう。

Aの水そうがあります。  
下の表は、水そうに水を入れていくときの時間と深さの関係を表しています。



教師

表1 【Aの水そうに水を入れた時間と水の深さ】

時間(分)	1	2	3	4	5	6	7	8
深さ(cm)	1.5	3	4.5	6	7.5	9	10.5	12



表1は比例していますか。

表を見ると、比例していると分かります。



そうですね。それでは、表1の二つの数量の関係が比例しているわけは次の説明で伝わりますか。

時間を2倍、3倍にすると、深さも2倍、3倍になっています。  
だから、比例しています。



表のどこの数値を見ればよいのか、分かりません。

ポイント!

- ① 比例の学習では、根拠となる数値をはっきりさせて説明できるようにしましょう。  
不十分な説明を提示し、根拠を明らかにした説明に書き直させる活動を基にして、説明に必要な条件を子どもたちに意識付けることが大切です。

時間を2倍、3倍にすると、深さも2倍、3倍になっています。  
だから、比例しています。



時間を、1分から2倍の2分、3倍の3分にしたとき、深さは1.5cmから2倍の3cm、3倍の4.5cmになっています。だから、比例しています。

B②(3) 正答率 35.4%

示された実験の結果から、ふりこの長さ10と10往復する時間が比例の関係になっていないことを表の数値を基に書く

(第2学年) B 量と測定 (1) ア  
(第3学年) B 量と測定 (3) ア  
(第5学年) D 数量関係 (1) ア



ほかの数値を使っても説明できますか。



② 表の中の、どの数値を基準にしても考察できるようにしましょう。  
比例の学習では、1を基準にするだけでなく、どの数値を基準にしても、一方が2倍、3倍、4倍、…になると、それに伴って他方も2倍、3倍、4倍、…になっていることを見いだすことが大切です。

表1

		2倍	3倍	4倍				
時間(分)	1	2	3	4	5	6	7	8
深さ(cm)	1.5	3	4.5	6	7.5	9	10.5	12
		2倍	3倍	4倍				

表の中の数値を基にして、比例しているかどうかを説明しましょう。

表2 【Bの水そうに水を入れた時間と水の深さ】



表2の場合は、比例していますか。

時間(分)	1	2	3	4	5	6	7	8
深さ(cm)	0.5	1	2	3.5	5.5	8	11	14.5

表2は、時間の1分と深さの0.5cmをもとにすると、2倍の2分になったとき、深さも2倍の1cmになっています。だから、比例しているのかな。



でも、時間が3倍の3分になったときは、深さは4倍の2cmになっているから、比例していないと思います。

③ 比例していない場合も取り上げ、比例の意味の理解を深めることができるようにしましょう。  
比例についての理解を深めるには、比例している場合と比例していない場合とを比較することで、比例の特徴を明確にすることが大切です。

本授業アイデア例 活用のポイント

算数の用語や数値を使つて的確に説明することが大切です。

比例の学習に限らず、例えば、図形の学習であれば構成要素を基に、対象を明確にして説明できるようにするなど、何を示しているか、根拠を明確にして言語活動を展開することが大切です。

例：平行四辺形

- × 「ここここが平行になっています。」
- 「辺ABと辺DCが平行になっています。」

