

## 第6学年算数科学習指導案

日時 平成23年11月22日(火) 5校時

児童 6年2組 男15名 女18名 計33名

指導者 (T1) 高橋 志保 (T2) 阿久津 麻美

### 研究課題

自分の考えを伝え合い、思考を深めるための算数の授業の在り方

#### 研究課題について(設定理由)

普段の学級の様子を見ると、どの学習に対しても意欲的に取り組む児童が多い。しかし、自分の考えの表現の仕方が分からず、相手に伝えることをためらったり、説明が稚拙で相手に理解してもらえなかったりする場面が多く見られる。そのため、全体交流をしても思考を十分に深めることがなかなかできない。

そこで、自分の考えを相手に分かりやすく伝えるための指導に重点を置き、考えを伝え合うよさを実感させる。それがよりよい考えを追究していこうとする集団の育成や、一人一人の思考の深化につながるのではないかと考え、研究課題を設定した。

1 単元名 比例と反比例 「比例をくわしく調べよう」(東京書籍 新しい算数 6年下 P2~25)

2 単元について

#### (1)児童観

本学級では、意欲をもって算数の学習に取り組んでいる。自分の考えを式や図、言葉で表現しようとする児童も徐々に増えてきている。しかし、筋道を立てて論理的に説明する力がまだ十分に育っておらず、自分の考えを相手に正確に伝えられないことが多い。そこで、自力解決の時間を十分に保障することや、自分の考えを交流する場を設定して授業実践を進めてきている。

本単元にかかわって、第5学年までに学習してきた、伴って変わる二つの数量の関係については、概ね定着しており、その対応や変化の仕方の特徴について、表などを用いて調べることができている。しかし、第6学年の「文字と式」では、 $x$ と $y$ を用いて二つの数量の関係を一つの式に表すことが定着していない児童が見られる。

#### (2)教材観

学習指導要領第6学年の「D数量関係」領域における内容(2)は「伴って変わる二つの数量の関係を考察することができるようにする」である。第5学年までに、伴って変わる二つの数量関係については、その対応や変化の仕方の特徴について、表などを用いて調べることを中心に指導している。第6学年では、これまでに学習してきた数量関係についての見方をまとめるために、伴って変わる二つの数量の中から、比例と反比例の関係にあるものについて考察し、関数の考え方を伸ばすことをねらいとしている。算数的活動としては、身のまわりから比例の関係にある二つの数量を見付けたり、比例の関係をj用いて問題を解決したりする活動が考えられる。

本単元の学習は、中学校においての比例、反比例、1次関数の基盤となる。したがって、二つの数量の関係を式やグラフに表す活動を丁寧j扱い、理解を深める必要がある。

#### (3)指導観

児童は、式をただ単に計算の仕方jを表したものと捉える傾向があり、数量関係を表した関係式と捉えて説明することができない。変数 $x,y$ の関係を表す手段として式やグラフがあることを理解し、言葉で説明できるように意識をさせていきたい。

第1小単元「比例の式」では、二つの伴って変わる数量の関係を表などに表し、変化の特徴を調べ、比例関係を見いだせるようにする。第5学年では、表を横に見て比例をとらえていたが、表を縦に見ることの必要性にも気づかせ、 $y=決まった数\times x$ という式を作らせていきたい。

第2小単元「比例の性質」では、水を入れる時間とそれに対応する水の深さの変わり方について表に表し、変化の特徴を調べることを通して、小数倍、分数倍のときも、二つの数量の一方が $m$ 倍になれば、対応す

る他方の数量も  $m$  倍になるということの理解を広げていく。

第3小単元「比例の利用」では、日常生活の場面に比例関係を用いて問題解決をし、その有効性を味わわせたい。膨大な枚数の紙を提示し、1枚ずつ数えると時間がかかることから、工夫して問題を解く必要性があることを実感させる。本小単元は、比例の意味や性質を学習した後に、比例の関係を利用する問題として設定されている。したがって、既習である単位量あたりの考えや比の考えで解決することも可能だが、本時は比例を利用することに焦点を当てて取り組ませたい。紙の枚数と重さが比例関係になっていることに気づかせ、比例の性質を利用しようという意識をもたせてから自力解決に入らせる。

第4小単元「反比例」では、比例の学習を想起し、比例と比較させることで反比例の性質に気づかせていく。また反比例の簡単なグラフを書かせ、変化の様子を調べられるようにする。

### 3 単元の目標

○伴って変わる二つの数量の関係を考察することを通して、比例や反比例の関係について理解し、関数の考えを伸ばす。

#### 【関心・意欲・態度】

- ・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。

#### 【数学的な考え方】

- ・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二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。

#### 【技能】

- ・比例や反比例の関係にある二つの数量の関係を式、表やグラフに表すことができる。

#### 【知識・理解】

- ・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。

### 4 指導計画（17時間）

小単元	時数	学習内容
比例の式	1	比例の関係を式に表す方法を考えること
	2	比例の関係を $y = \text{決まった数} \times x$ と表せることの理解
比例の性質	3	比例の性質の理解
比例のグラフ	4	比例の関係をグラフに表し、その特徴を調べること
	5	比例のグラフの特徴の理解
	6	比例のグラフの考察と理解
比例の利用	7本時	比例の関係に着目した問題の解決
	8	比例の関係を使った問題の解決
	9	学習内容の習熟
反比例	10	2量の変わり方の関係を調べること
	11	「反比例」の意味の理解
	12	反比例の関係を式に表す方法を考えること
	13	反比例の関係を $y = \text{決まった数} \div x$ と表せることの理解
	14	反比例の性質の理解
	15	反比例する関係をグラフに表し、その特徴を理解すること
まとめ	16・17	学習内容の理解、発展問題

### 5 本時の指導

- (1) 目標 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)
- (2) 展開





