

第1学年 数学科学習指導案

日 時 平成30年11月15日(木) 5校時

指導者

対 象

1 単元名 第4章 比例と反比例 4節「比例と反比例の利用」

2 指導計画

(1) 単元の目標

ア 様々な事象を比例、反比例などでとらえたり、表、式、グラフなどで表したりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。

【数学への関心・意欲・態度】

イ 比例、反比例などについての基礎的・基本的な知識や技能を活用して、論理的に考察し表現するなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

【数学的な見方・考え方】

ウ 比例、反比例などの関数関係を、表、式、グラフなどを用いて的確に表現したり、数学的に処理したりするなどの技能を身に付けている。

【数学的な技能】

エ 関数関係の意味、比例や反比例の意味、比例や反比例の関係を表す表、式、グラフの特徴などを理解し、知識を身に付けている。

【数量や図形などについての知識・理解】

(2) 指導計画

4章 比例と反比例 4節 比例と反比例の利用 (4時間)

時	指導目標	主な学習内容
1	身のまわりの問題を、比例のグラフを利用して解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの問題を、比例のグラフを利用して解決する。 比例のグラフから、具体的な事象を読みとる。
2	身のまわりの問題を、比例の関係をを利用して解決することができる。(本時)	<ul style="list-style-type: none"> 砂時計の砂の重さと時間の関係が比例の関係にあるとみなし、既習事項を利用して問題を解決する。
3	身のまわりの問題を、反比例の関係をを利用して解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 折る折鶴を折る人数と折る鶴の数の関係が反比例の関係にあるとみなし、既習事項を利用して問題を解決する。
4	章のまとめをすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 章の問題を解く。

3 本時の指導

(1) 指導の手立て

本時の学習では、身のまわりの問題においても2つの数量の間関係が比例の関係にあることを見つけることによって問題を解決できることを実感させたい。そのために、見通しをもつ時間や、表・式・グラフを用いて解き、それぞれの方法の良さを検討する時間を十分に確保したい。また、比例は、小学校5年生から学習し、式・表・グラフを用いて解決できることを理解しているが、本時の学習を通して、式の有用性を実感させ、次時の学習へつなげていきたい。

考えを発表する場面では、他の生徒から説明を聞いて理解したことを発表させるなどの工夫をしていきたい。

(2) 本時の評価規準

観点	おおむね満足できる	努力を要する生徒への手立て
数学的な見方・考え方	身の回りの問題を、比例の関係とみなし、既習の知識を使って課題を解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 2つの伴って変わる数量が、時間と重さであることを確認する。 グループでの学び合いの時間を取り入れ、対応表に注目させたりすることによって、比例の関係に気付かせる。

(3) 学習課程

◎評価の視点・方法 ○個に応じた指導

段階	学習活動	教師の支援及び留意点
導入 7分	<p>1 問題把握</p> <p>1分間を測ることができる砂時計を作りたい。何gの砂を用意したらよいのだろうか。</p> <p>2 学習課題の把握</p> <p>必要な砂の量を求める方法を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2分前学習では、比例や反比例の式・表・グラフの特徴について復習する。 ・実物を用意し、繰り返し操作をすることなく、必要な重さを求めたいということを理解させる。
展開 38分	<p>3 学習課題解決の活動</p> <p>(1) 解決の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何がわかると、必要な砂の量を求めることができるのかを考える。 ・手がかりとなる数量に着目し、伴って変わる2つの数量の関係に気付く。 ・表・式 $y = ax$ ・グラフを利用すると問題を解決できることを理解する。 <p>(2) 課題解決の活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人解決する。 ・個人で考えたことをグループ内で交流する。 ・グループで交流したことを全体で交流する。 <p>4 学習課題の解決</p> <p>砂時計で測ることのできる時間は砂の重さに比例するとみなすことで、必要な砂の量を求めることができる。</p> <p>5 発展</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いつでも簡単に求めることができる方法はどれかを検討し、式 $y = ax$ を利用することの良さを理解する。 <p>6 習熟</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実測から、伴って変わる2つの数量を捉えさせ、比例の関係があることを気付かせる。 ○T2は、机間指導を行い、表に注目させることなどを通して2つの量の関係について考えるよう促す。 ・自分の考えと他の生徒の発表との共通点や違いに注目して発表を聞かせる。 ・式を利用して解決する方法について、全員が触れられるようにする。 ・個人解決した方法以外について発表させるよう、指名の仕方を工夫する。 ・伴って変わる2つの数量に着目し、比例関係にあることに気付いたことで解決できたことに触れる。 ・時間や重さを変えて考えさせ、式の有用性に気付かせる。 ◎身の回りの問題を、比例の関係とみなし、既習の知識を使って課題を解決することができる。
終末 5分	<p>7 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題を解決した過程を振り返り、わかったこと、気付いたこと、考えたことをまとめる。 <p>8 次時予告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次時も、比例や反比例の関係を利用した問題について学習することを知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どの方法も、比例の関係とみなすことで課題を解決できたことを確認させる。 ・どの方法も解決できるが、式の有用性について確認する。