

数 学 科 学 習 指 導 案

指導者 菅野博之

1, 日 時 平成18年9月6日(水)5校時

2, 学 級 2年B組 男子18名 女子20名

3, 主 題 1次関数

4, 主題について

小学校では、ともなって変わる2つの量として比例を学習している。中学校1年生ではこの学習や経験をもとに、比例と反比例を学習し、文字を用いて式やグラフに表現したり、具体的な事象において結果を類推するという関数の良さを学習する。2年生ではまず、比例・反比例を学んできたのをうけて、関数を定義する。1次関数は比例 $y = ax$ につづく内容として関数指導の中心といえるものである。この学習を経て3年生では2次関数 $y = ax^2$ に発展していく。関数の良さの1つは具体的な事象の中から2つの数量をとりだし、それらの変化や対応を調べることを通して関数関係を見だし、表現し、考察することである。これには表、式、グラフを用いて特徴を調べることができること、具体的な事象の考察に関数を活用することが必要となる。

多くの生徒は「式の計算」や「連立方程式」に積極的に取り組み、計算はほぼ正確にできる。しかし、物事を感覚的にとらえて判断したりする生徒が多く、1年生時の関数の学習では式の表し方、具体的な事象を表、式、グラフを利用して考えることを苦手に行っている。また、分数の計算や文章問題になるとあきらめてしまったりする生徒も数名いる。

そこで、まず数あてゲームや身近な事象を導入に使い、関数の概念である1対1の対応と比例・反比例の復習をし、既習事項と関連づけて段階を踏んだ指導をする。また表、式、グラフを常に関連させて、関数をとらえる視点を身につけさせたい。さらに、グラフを利用することで問題解決が容易になる場面を多く体験させることで、何のためにグラフをかくのかを生徒に理解させたい。

5, 指導と評価の計画(別紙)

6, 本時の達成目標

関心・意欲・態度	1次関数の式を、条件を利用して求めようとする。
数学的な見方・考え方	1次関数の式が決定するための条件を表、式、グラフをもとに説明することができる。
表現・処理	いろいろな条件をみたく1次関数を求めることができる。
知識・理解	1次関数の式が決定するための条件をいえる。

7, 本時の指導の構想

(1) 指導構想及び留意点

導入では前時までに学習した式、表、グラフの関係を取り上げ、それぞれのつながりを確認した上で本時の学習内容に入る。問題1では、式から切片を求める方法で解く解き方が一般的だが、表やグラフからも求めることができる。本時の授業では3つの問題をそれぞれ別の方法で解き、3つの解法を自分で行うことで関連性を確認させたい。このような解き方にふれておくことで、1次関数の変化の割合や定数の部分の意味が生かされると考える。また、次の時間の2組の x 、 y の場合にも連立方程式にこだわらず変化の割合を求めて解く解き方につながる。導入で表、式、グラフの関連を確認することで3つの方法で本時の学習課題を解くことを連想させたい。問題1をグループごとに解き方を考え、それらを発表しあい、自分の解き方以外にも目を向けさせ、その後の2問を別な解き方で解くことで、表、式、グラフの関連がどの問題にもあることに気づかせたい。

指導と評価の計画

2年 数学		単元名		1次関数(1次関数を求めること)		総時間数		2時間 扱い	
学習指導要領の指導事項									
具体的な事象の中から2つの数量をとりだし、それらの変化や対応を調べることを通して、1次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を養う。 イ、1次関数のとりうる値の変化の割合とグラフの特徴を理解するとともに、1次関数を利用できること。									
単元の目標	主な学習活動	評価規準	数学への関心・意欲・態度	数学的な見方・考え方	表現・処理	知識・理解			
与えられた条件から1次関数を求めることができる	問題の内容を読みとる 問題の要素を取り出しそれらと関係づける 式、表、グラフで解決方法を比べる 解答を順序よく書く	B = 「おおむね満足できると判断される状況」	1次関数の式が決定するための条件を考えようとする	1次関数の式が決定するための条件を説明することができる	いろいろな条件をみたく1次関数を求めることができる	1次関数の式が決定するための条件をいえる			
		A = 「十分満足できると判断される状況」の例	1次関数の式が決定することをグラフが決定することと関連づけながら、その条件を考えようとする	「変化の割合と1組のx、yの値」、「2組のx、yの値」がわかればよいことを、グラフと関連づけて指摘できる	代数的なとき方と関数的なとき方の両方で1次関数を求めることができる	代数的なとき方と関数的なとき方の両方の手順を説明することができる			
		C = 「努力を要すると判断される状況」への指導の手だての例	1次関数の一般式は何と何が分かれば決まるのか、と考えさせる	式が決定するためには変化の割合や切片がわかればよいこと、与えられた条件には何が与えられていて何を求めればよいのかをくり返し言わせる機会を	求めようとするものをはっきりさせ、代入の仕方や方程式の解き方を丁寧に書かせる	与えられたxやy、aの値をどのように代入するのか丁寧に書かせる			
次	時	主な達成目標	主な学習活動	数学への関心・意欲・態度	数学的な見方・考え方	表現・処理	知識・理解		
1	1h、本時	1組のx、yと変化の割合(傾き)から1次関数を求めることができる	表、式、グラフから1次関数を求める方法を考える	式、表、グラフを使い、1次関数を求めようとしている	式、表、グラフを使い、1次関数の式が決定するための条件を説明することができる	いろいろな条件をみたく1次関数を求めることができる	1次関数の式が決定するための条件をいえる		
2	1h	2組のx、yから1次関数を求めることができる	連立方程式や変化の割合から1次関数を求める方法を考える	既習事項を用いて1次関数を求めようとしている	既習事項を用いて1次関数を求め方を説明することができる	いろいろな条件をみたく1次関数を求めることができる	1次関数の式が決定するための条件をいえる		

