

# 数学科学習指導案

日時 平成 16 年 10 月 13 日 (水) 5 校時  
学級 1 年 B 組 男子 12 名 女子 9 名  
計 21 名  
指導者 千葉 典子

## 1 単元名 方程式

## 2 単元について

### (1) 教材観

小学校では， $+$ ， $-$  を用いて数量の間の関係を表したり，それにあてはまる値を調べたりしている。そのような学習の過程で， $=$  にあてはまる値を求めることを経験している。しかし，そこではいわゆる逆算によって求めているので，等式という意識は弱い。中学校では方程式を等式と見て，等式の性質を用いた解法から，移項という見方に発展させることにより，方程式が一定の手順によって解ける良さを感じさせたい。文章題もその中の数量関係の間の関係を方程式におきかえれば，それを解くことによって解決できる。その良さを感得させて，方程式に活用していく態度を育てたい。

### (2) 生徒観

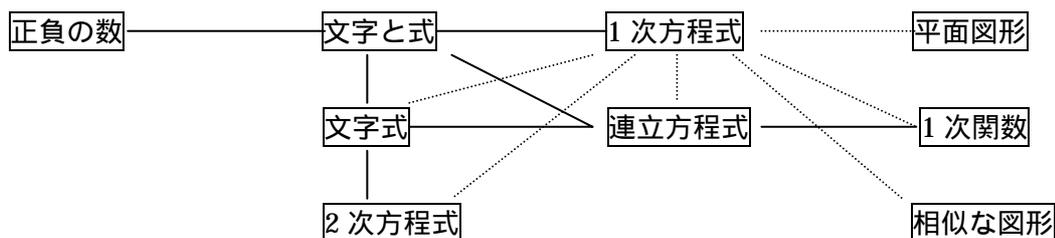
1 クラス 21 名という少人数のクラスではあるが，お互い良い意味でのライバル意識を持ち意欲的に授業に臨んでいる。多少のつまずきにもそれを克服しようとする意識を感じられる。負の数や文字に対する抵抗があるまま 1 次方程式に進んだこともあり，確実に方程式を解けない生徒もいる。移項をよく間違える生徒が 3 人，係数が小数の場合に不安がる生徒が 3 人いる。小数・分数計算がほとんどできない生徒が 1 人いて，個別授業になることもある（ $T_2$ が主に対応）。

### (3) 指導観

1 次方程式は今後の学習の基礎となる内容であることから，しっかりと定着させたいところである。方程式の解き方では，特に「移項」「分配法則を用いてかっこをはずす」「分母をはらう」について，しっかりと理解・定着させたい。文章題に関しては，文章の読み取りと，数量関係の把握に重点を置いて指導していきたい。

1 クラス 21 名という少人数であることと，T.T.の指導ができることから，個に応じた指導がしやすい環境にある。「1 次方程式をより定着させるための必要な項目，また逆に何の単元の基礎となっているかその関連性を把握して，意識して指導する。

図 1



#### (4) 選択教科との関連

1年生は、9月から選択教科が始まったばかりであるが、数学を選択した生徒が多かった。数学に対する不安感があり、1度つまずくとその後の学習に支障をきたすので、しっかりと補充しておきたい。本字までに3時間の選択授業を行ってきたが、「正負の数」、「文字と式」を行った。特に、文字と式の補充は本時の文字を用いて方程式をつくる時の基礎となっている。

### 3 単元の目標

#### 【興味・関心】

- ・ 数量の間の関係を文字を用いて表そうとする。
- ・ 方程式が一定の手順でとけることよさに気づく。
- ・ 具体的な問題を方程式を利用して解決しようとする。

#### 【思考・判断】

- ・ 等式の性質を見出すことができる。
- ・ 等式の性質を利用した方程式の解法を考えることができる。

#### 【技能・表現】

- ・ 数量の間の関係を等式で表すことができる。
- ・ 等式の性質や移項の考えを用いて方程式を解くことができる。

#### 【知識・理解】

- ・ 等式の性質，方程式，方程式の解，移項，1次方程式などの意味を理解する。
- ・ 1元1次方程式を利用して問題を解決する手順を理解する。

### 4 指導計画

時数	学習内容	観点別評価規準			
		関心・意欲・態度	数学的見方・考え方	表現・処理	知識・理解
1	等式		具体的な事象には文字を用いると簡単な等式に表すものがあることに気付く。		等式の意味を理解できる。
2	方程式とその解	1次方程式およびその解に関心をもち，解を求めようとする。			方程式や解の意味を理解できる。
3	等式の性質		等式の性質を見出し，方程式の解き方と結びつけて考えることができる。	等式の性質を用いて方程式を解くことができる。	
4	移項の意味	移項を用いて1次方程式を解くことができる。			移項の意味がわかる。
5 6	1次方程式の解き方			いろいろな方程式を形式的な処理によって解くことができる。	方程式の解く手順を理解できる。

7	代金に関する問題など	1次方程式を利用して問題を解決しようとする。		文字の使用にあたって、その文字がどのような数量を表すのか表現できる。	
8	過不足の問題 本時	問題解決に必要な方程式をつくる手順に関心を持ち、進んで調べたり方程式をつくって問題を解決しようとする。	問題を分析して、数量関係を把握することができ、方程式をたてて解くことのよさを見出すことができる。		
9	距離・速さ・時間に関する問題	問題解決のために、表や図を用いながらその方法を調べようとする。	方程式をつくる時、どのような数量を文字において立式したらよいか判別できる。		
11	様々な問題		立式して解くことのよさを見出すことができる。		方程式を利用して問題を解決する手順を理解できる。

## 5 本時の指導

### (1) 本時の目標

- ・ 問題解決のために、方程式を活用しようとする。
- ・ 数量の関係を方程式に表すことができる。

### (2) 本時の評価の観点と具体的評価規準

	A 十分満足できる	B おおむね満足できる	C 努力を要する生徒への手だて
問題解決に必要な方程式をつくる手順に関心を持ち、進んで調べたり方程式をつくって問題を解決しようとする。 (関心・意欲・態度)	図や表を用いるなどして積極的に数量関係を調べようとする。また、すすんでそれらの解法を調べようとしている。	方程式をつくって解くことで問題が解決されていく過程に関心を持ち、すすんで解法を調べようとする。	適切な絵や図を示しながら、内容を視覚的にとらえられるように工夫し、興味・関心を引き出す。
問題を分析して、数量関係を把握することができ、方程式を立てて解くことのよさを見出すことができる。(数学的な見方・考え方)	問題の中の数量に目をつけ、直感的にその数量関係を見通すことができ、等式に表すことができる。また、その関係を図や表を利用しながら説明することができる。	問題の中の数量に目をつけ、図や表を利用しながら数式に置き換えることができる。	問題の中の数量に目をつけることができないことが多いので、文章を読みながら、アンダーラインを引かせたり、単位を確認させたりする。

(3) 本時の展開

段階	学習活動	教師の支援・教材・教具等	評価項目
導入 8分	1. 方程式を利用して問題を解決する方法について既習事項を確認する 2. 本時の学習内容を確認する。	何を文字で表すか,数量の間の関係を方程式に表してみる。 ・フラッシュカード	
展開 35分	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; display: inline-block;">             本時の課題           </div> 問題を方程式を利用して解決しよう  3. 図などを用いて数量関係をつかみ,方程式を解こう。 どのような数量を文字で表すのか決める。 問題を分析して,数量関係を把握して方程式に表す。  方程式を解いて,解を求める。 解を吟味して,子供の人数と折り紙の枚数を求める。 4. 教科書 p81 問3に取り組む。 余裕がある生徒には,ワーク p51 に取り組ませる。	問題の内容を絵や図で表し,整理する。子どもの人数を $x$ 人とする。 ・イメージ図 班体制にして取り組ませる。 ・小黒板  ・ 班内で話し合いながら,解決できるように支援する ・ 班で話し合った内容を発表させる。発表しあうことで多様な考え方に触れさせる。 折り紙の枚数をどうやって求めるか確認する。 過不足の問題に限って取り組ませる。	・ 本時の課題に関心を持ち,数量関係から方程式を用いて解決しようとする。(自己評価カードや発表:関心・意欲・態度)  ・ 問題の中の数量関係を,図などを用いて等式に表すことができる。(発表やノート:考え方)
	5. 学習のまとめ 過不足に関する問題の解き方についてまとめる。  自己評価をする。	・ 折り紙全部の枚数に対する足りない枚数,余る枚数との関係について確認する。  ・ 数学自己確認カード	

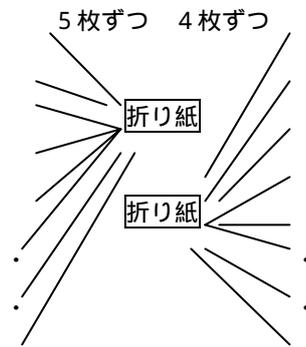
## 板書計画

### 1 次方程式の利用

課題 折り紙を何人かの子どもに分けるのに、1人5枚ずつ分けると9枚足りません。また、1人に4枚ずつ分けると15枚余ります。子ども的人数と折り紙の枚数を求めなさい。

- ・求めること      子ども的人数  
                         折り紙の枚数
- ・子ども的人数を  $x$  とする

【図】



子ども  $x$  人

子ども  $x$  人

折り紙の枚数で式をつくる

$$(式) 5x - 9 = 4x + 15$$

方程式を解くと

$$5x - 4x = 15 + 9$$

$$x = 24$$

折り紙の枚数の求め方

$$5 \times 24 - 9 = 111$$

(答え)

子ども的人数      24人

折り紙の枚数      111枚

### 座席表

1班		2班		3班	
K・S 数	T・M	S・T	K・K 数	S・M	I・S 数
A・T	K・H	Y・A 数	S・N 数	I・T 数	H・M 数
S・R 数	K・T	H・H 数	T・N 数	T・K 数	S・R 数
O・K		H・K 数		S・T 数	

4班

数は数学を選択した生徒

選択数学を選んだ理由

- ・少し自信がない      H・K
- ・もっと理解したい      H・H
- ・わからないところがある      Y・A, H・S, I・T, K・S, K・K, T・N
- ・数学が苦手      S・T, T・M
- ・ミスをなくしたい      S・R, H・M, S・R, S・N
- ・計算をがんばりたい      T・K