

第1学年 数学科学習指導案

日 時	平成24年9月27日(木) 5校時
生 徒	1年A組(男子15名女子19名 計34名)
指導者	T1杉 浦 悦 子 ・T2 菅 原 可 奈

1 単元名 「3章 方程式」

2 単元の目標

- ・方程式の解き方に関心を持ち、一元一次方程式を具体的な場面で活用しようとしている。
- ・等式の性質や移項を用いて解き方を考えたり、具体的事象の中の数量の関係をおさえ一元一次方程式を作ったりすることができる。
- ・等式の性質をもとにして、方程式を解くことができる。
- ・方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解することができる。

3 単元について

(1) 教材観

この章では小学校の学習内容との関連をはかるとともに中学校で学習した「正負の数」「文字と式」との関連に配慮して、新しい内容の方程式を取り扱う。文字式については、方程式の指導を通して定着を図ることを配慮し、授業内で確認していくことも必要である。小学校では、□、○を用いて数量の間の関係を表したり、文字を用いて、計算のしかたや法則を一般的に表したりしている。このような学習の過程で、簡単な式について式の値を求めたり、文字にあてはまる値を求めたりすることを経験している。

この章では、方程式を等式とみて、等式の性質を用いて解くことがねらいである。その後、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よさを感じとらせたい。また、文章題もその中の数量の関係を方程式に置き換えれば、それを解くことによって解決できるということのよさを感得させて、方程式を活用していく態度を育てたい。

そのために、特に次のことに留意して指導にあたりたい。

◎「等式の性質」をもとにして方程式を解くことを通して、式を形式的に操作をして解を求めることのできるよさと、等式の性質が式変形の根拠になっていることを理解させる。

◎文章題を通して方程式の有効性を知らせ、方程式を用いることができるようにさせる。

(2) 生徒観

小学校からの引き継ぎでは、「算数が苦手です」という生徒が多かった。中学校へ入学し、数学という教科の学習に対して、生徒は不安を抱きながらも意欲的に授業に参加している。中学校へ入学して算数から数学へと移行することを機会にして、努力をしていきたいという前向きな姿勢が見られる。

小学校で既習のある数の10倍・100倍は定着、□を求める式では、除法の定着が少し悪い。2章の文字と数の計算は7割の生徒が定着しているが、分数を含む計算の定着が悪い。文字を使って式に表すことは半数ほどしか定着していない。第1章の「正負の数」の学習は概ね理解できている。

(3) 指導観

前章「文字と式」は方程式を理解するために必要な内容である。必要に応じ授業の中で確認しながら指導にあたりたい。

また、基礎基本にあたる「等式の性質」をてんびんなどを使い具体的なイメージを持たせたり、方程式の解を具体的な操作と対応させたりしながら、定着を図っていききたい。普段当然のこととして考えている内容についても、数学的な根拠をもとにして考えを進めていくという、数学的な見方や考え方を伸ばすようにしていきたい。文章題については、小学校で学んだ解き方もふくめ、さまざまな解き方の一つとして方程式を取り上げ、方程式を使う必要性を感じさせながら指導していくことで、積極的に方程式を活用しようとする態度を育てたい。

4 指導と評価の計画(時間)	16時間	
節		
扉	1時間	
方程式	7時間	
一次方程式の利用	4時間	1/4
比例式	2時間	
単元のまとめ	2時間	

5 本時について

(1) 本時の目標

具体的な問題で、数量の関係をとらえ方程式をつくることができる。【数学的な考え方】

(2) 本時の評価規準

具体的な問題で、数量の関係をとらえ方程式をつくることができる。【数学的な考え方】

方程式を利用して問題を解決する手順を理解している。【知識・理解】

(3) 本時指導の構想

① 学び合いについて

導入段階では、小学校で学んだ方法や方程式を使って解く方法など、各自で考えた求め方を発表し合い、いろいろな考え方があることに気づかせたい。

展開段階では、方程式の意味をグループで確認させたい。項の表す数量については個別に理解できると思うが、等しい数量の関係をとらえたり、言葉の式を作ったりすることは難しいので、学び合いを通して、意味理解を深めたい。文字を使うことによって、文章をそのまま式に表せるよさに気づかせたい。また、項が表す数量の意味と数量の関係を全員が言えるようにしたい。

② 振り返りについて

問題を解決する手順や方程式を使うよさ、学び合いでわかったこと・教えてもらったことなどを書いている生徒を取り上げ、全体のものとしたい。

6 本時の展開

段階	過程	学習活動	指導上の留意点	
			評価[方法]【観点】	学び合いを通して、ねらいにせまる手だて
導入 7分	問題把握	1 問題を読む ・具体例から事象を把握する ・条件に当てはまる数を確認する ・解を求める 2 間隔の求め方を考える。 ・ $X+9+X+9+X+9+X+9X+9+X=75$ ・ $X \times 6 + 9 \times 5 = 75 \quad 6X = 75 - 45 \quad X = 5$ ・ $75 - 9 \times 5 = 30 \quad 30 \div 6 = 5$ ・ $75 \div 5 - 9 = 6$ 3 課題設定		・自由に考えさせる ・イメージしやすいように実物を提示する ・求める数・わかっている数の確認をする ・個人思考を1分間とる ・ 4人班で、自分の解き方を説明し合う
	見直し	方程式を使って文章題を解こう		
展開 35分	課題解決	4 方程式の意味を考える ・ $6X + 45 = 75$ 5 方程式を使って解く ・ $6X + 45 = 75$	具体的な問題で、数量の関係をとらえ方程式をつくることができる。[机間指導T・T]【数学的な考え方】	・個人思考を1分間とる ・ 方程式の説明ができるように話し合う。 ・ 項が表す数量の意味および数量の等しい関係を全員が言えるようにしたい。 ・ 言葉の式を使うと考えやすいことに気づかせたい。 ・解答を黒板で確認する
	定着	6 文章題を解く手順を考える ・求める数量をX ・等しい数量の関係を見つけ方程式を作る ・方程式を解いて解を見つける		・手順を確認し、まとめを書くことで定着させたい ・言葉の式を考えると立式しやすいことを確認する
	定着	7 問題を解く類似問題たしかめ1	方程式を利用して問題を解決する手順を理解している。[プリントT・T]【知識・理解】【数学的な考え方】	・類似問題は、全員ができるようにさせたいので、T・Tで個別にまるつけをし、全員の解き方を確認する ・たしかめ1はできた生徒に、黒板で解き方を説明させたい
まとめ 5分	振り返り	8 手順を確認する 9 振り返りを記入する ①何を学んだか ②どう感じたか ③何をするか(家庭学習)		・ 4人班で、わかったことを発表し合う ・同じ考えでも自分の言葉で話をさせる ・T・Tで机間指導