

第1学年*組 数学科学習指導案

目的に応じて結果を検討し、処理する態度を育てる数学科学習指導の在り方

指導者 宇田 俊昭

1 単元名 1次方程式

2 目標

- (1) 方程式を使うよさを知り、問題解決場面で方程式を進んで活用しようとする。
(数学への関心・意欲・態度)
- (2) 等式の性質を使って、方程式を変形することを、式を同値変形したものとしてとらえることができる。
(数学的な見方・考え方)
- (3) 等式の性質を使ったり、移項を使ったりして1次方程式を解くことができる。
(数学的な技能)
- (4) 簡単な1次方程式について、等式の性質を使った解き方が分かる。
(数量・図形などについての知識・理解)

3 指導にあたって

生徒は小学校で逆算の考え方により文章題を解くことなどを学習してきている。本単元は、小学校での既習の解き方と方程式を使った解き方の特徴を比較・検討することを通して、それぞれの解き方のよさと方程式を使った解き方の手順を理解することを主なねらいとしている。そして、方程式を使って実際的な問題を解く上で問題の条件から等しい関係にある数量を見いだし、それを方程式に表現して解を求め、実際の問題場面に戻って解を吟味するという一連の活動を反復することで1次方程式の学習内容をよりよく身に付けることを目指している。

(実態調査) 省略

本単元の指導にあたり、実態調査を行った。これによると、数学の学習に対し「大切だ」と感じてはいるものの「いろいろな方法で考える」ことはあまりせず、結果として「授業内容がよく分かる」ところにまで達していないため、「数学が好き」になれず、「学習したことが生活の中で活用できないか」と考えるところに至っていない状況が浮き彫りとなつた。このことを裏付ける結果として、簡単な1次方程式の解き方が十分定着していないことや前単元「文字と式」の既習事項が十分定着しておらず、×を省略できていない生徒がクラス全体の約半数に及んでいることが分かった。

そこで本単元では、式には前単元「文字と式」までに学習したフレーズ型の式だけではなく、センテンス型の式もあることを理解し、その中でも2つの式(数量)の相等関係を表した式に着目していく。次に等式のなかでも方程式に着目して、その解や方程式を解くことの意味を学び、さらに方程式を解くために、つり合っているてんびんの性質との類似性から等式の性質を見いだす。そして、等式の性質を使って変形して得られる方程式はもとの方程式と同値であることを確認しながら等式の性質を使った形式的な解法のよさを味わわせたい。そのためにも生徒の実態に応じた学習課題を工夫し、個に応じたきめ細かな指導に努めるとともに、生徒一人一人のよさを引き出し、わかる・できる・楽しい学習が実感できるような授業を開いていきたい。

4 単元の評価規準

関心・意欲・態度	見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
・1元1次方程式を活用することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。	・等式の性質を基にして、1元1次方程式の解き方を考えることができる。	・簡単な1元1次方程式を解くことができる。	・1元1次方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。

5 指導および評価の計画 (12時間取扱い)

第1次 方程式	2時間
第2次 1次方程式の解き方	6時間
第3次 1次方程式の利用	4時間

時	学習活動	評価の観点				評価規準
		関	考	技	知	
1	実際的な問題や過不足に関する問題を方程式を使って解く。			○		方程式を使って問題を解決するための手順を理解している。
2	道のり・速さ・時間に関する問題を方程式を使って解く。		○			道のり・速さ・時間の関係に着目して数量を式で表現できる。
3	問題の条件を考え、方程式の解の意味を解釈して問題に答える。	○				問題の条件に即して、解を吟味することができる。
④	問題の数値や条件を変えることで、問題づくりに取り組む。	○				1次方程式で解ける問題を工夫して作成することができる。

6 本時の学習

(1) 目標

- 1次方程式に関する問題づくりを工夫して行うことができる。

(教科目標)

- 問題づくりの過程を比較検討する中で、友達の考え方のよさを感じる心情を培う。

(道徳の目標)

(2) 準備・資料

ワークシート（緑・黄・青・ピンク）、ペン、付箋紙、フラッシュカード、自己評価カード

(3) 展開

波線：道徳教育とのかかわり 太字：本時のテーマに迫るための手立て

時間	学習活動及び内容	指導の視点（ <small>印は評価</small> ）
3	1 本時の学習のねらいを確認する。	・前時までに穴埋め式の問題づくりを経験させておくことで、本時の学習のねらいが十分に達成できるようにする。
	1次方程式を使って解ける問題づくりをしよう。	
	（予想される生徒の反応） <ul style="list-style-type: none"> ・前にもやったことあるなあ。 ・まだよく分からないから前にやったことをもう一度やろう。 ・前にやったことは分かったから、今日は別のことやろう。 ・友達に相談しながらやってみよう。 	・問題づくりに使用する用紙を数値の穴埋め問題（緑）、言葉の穴埋め問題（黄）、与えられた式に対応する問題（青）、オリジナル問題（ピンク）に色分けしておきことで、同色グループでの話合いが円滑に進むようにする。
15	2 各自、1次方程式に関する問題をつくる。 <ul style="list-style-type: none"> ①数値の穴埋め問題づくり ②言葉の穴埋め問題づくり ③式に対応する問題づくり ④オリジナル問題づくり 	・活動を進めるなかで自分に適していないと判断した場合には、途中でも最初に選んだものから別のものに変更してもよいことを伝える。 ・活動に行き詰った場合には、ヒントコーナーを利用してもよいことを伝える。
15	3 つくった問題を友達どうしでお互いに解き合い、質疑応答する。	・解が1つに決定しなかったり、存在しなかったり、1次方程式では解けない問題ができたりした場合にどのような工夫をすればよいかを話し合うよう助言する。 ・生成した問題について友達と質疑応答することを通して、数学的な見方や考え方方に触れているお互いのよさを認め合えるよう、伝える。
12	4 グループ内でよくできたと判断した問題を選択し、発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ①数値の穴埋め問題づくり ②言葉の穴埋め問題づくり ③式に対応する問題づくり ④オリジナル問題づくり 	・他グループの問題を見て、解きたいものにチャレンジしてよいことを伝える。 ・解き終わったら、アドバイスカード（付箋紙）に記入し、ワークシートに貼り付けるよう、話す。
3	5 自己評価をする。	<small>評</small> 1次方程式に関する問題づくりを工夫して行うことができたか。（ワークシート） ・できるだけ自分の言葉でまとめるよう、助言する。
2	6 次時の課題を確認する。 1次方程式に関する練習問題を解こう。	・今までの学習を振り返り、理解不十分な点を中心に学び直しをすればよいことを伝える。