

中学校第1学年数学科学習指導案

指導者 金子 仁

1 単元名 一次方程式

2 単元の目標及び観点別評価規準

方程式とその解の意味を知り、等式の性質を用いて一次方程式の解法を理解し、実際に解くことができる。

数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形など についての知識・理解
数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に方程式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。	方程式を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりすることができる。	等式の性質を用いて一元一次方程式を解くことができる。	方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解している。

3 単元について

(1) 教材について

中学校第1学年の「文字と式」では、文字を用いて数量や数量の間の関係を式で表すことや一次式の計算を学習している。また、本単元の内容は、第2学年の「連立方程式」や第3学年の「二次方程式」へと続いていくため、既習の解き方と方程式を使った解き方のそれぞれの解き方のよさや解き方の手順を考えさせたい。

(2) 生徒の実態について

実態調査（平成23年9月16日実施 調査人数28人）

問 題	正答	誤答	無答
・ $b \times 5 \times a$ を、文字を用いた式の表し方	25人	2人	1人
・ 答えが $210a$ で表される式を選ぶ問題	19人	9人	0人

調査の結果から、文字を用いた式の表し方についてはおおむね理解ができている。しかし、与えられた文字式を具体的な事象と関連付け、その意味を読みとることに關しては3割の生徒ができない。文字の役割を理解したり、そのよさを実感したり、様々な問題解決の場面で文字式を利用することが必要である。以上のことから、方程式の必要性と意味を理解し、数量の関係や法則を表現して処理したり、具体的な場面で一元一次方程式を用いたりできるように説明を振り返る活動を取り入れる。

4 単元の指導計画（13時間扱い）

- 第1次 方程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間
- 第2次 一次方程式の解き方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6時間
- 第3次 一次方程式の利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4時間

時	学習内容	関	考	技	知	観点別評価規準
1	一次方程式を使った問題の解き方				○	一元一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。
2	速さの問題				○	数量やその関係を文字式で表し、解くことができる。
3	解の意味		○			求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを振り返って考えを深めることができる。
本時	4				○	比の性質を使って、方程式の問題を解くことができる。

- 第4次 練習問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間

5 本時の授業

(1) 目標

具体的な事象の中の数量の関係を捉え、求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを振り返って考えを深めることができる。

(2) 準備・資料

1000円紙幣，80円切手，50円切手，三つ星シート

(3) 展開

学習活動及び内容	指導上の留意点・評価
<p>1 本時の学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 方程式の解や解決方法を振り返り，考えを深めよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の学習を踏まえ，方程式を解く手順を確認する。
<p>2 学習問題1を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ㊦1 現在，中学1年生は13歳，金子先生は43歳です。金子先生が今の中学1年生の年齢の4倍になるのはいつか。 </div> <p>(1) ㊦1の解き方の説明をグループで行い，「三つ星シート」で振り返る。 (2) よりよい説明の視点を話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・方程式が解けた生徒には，解答の確認を促すように促す。 ・話し合いが活性化していないグループには，お互いの考えをつなぎ合うよう助言する。 ・「三つ星シート」に，説明の態度や様子ではなく，説明が分かりやすかった理由や直すと分かりやすい説明になる点を書かせる。 ・グループで解決する途中，よりよい説明にするための視点を考えさせ，方程式の解を吟味する必要があることに気付かせる。 ・学習問題2を解決し，説明を考える際に全体で共有したよりよい説明にするための視点を意識して考えるように助言する。
<p>3 学習問題2を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ㊦2 金子先生は80円切手6枚と50円切手を何枚か買って，代金がちょうど1000円になるようにしようと考えた。このような買い方はできるか。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを振り返って考えを深めることができる。 (観察，三つ星シート)
<p>4 ㊦2の解や解決方法を4人グループで伝え合い三つ星判定をする。</p>	
<p>5 三つ星の説明を紹介し，解の意味について確かめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・説明を伝え合う際に，三つ星判定だけでなく説明を聞いてのコメントも書かせる。
<p>6 本時の学習を振り返り，次時の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りを基に，事象の中の数量の関係を捉え，解の吟味の必要性を確認する。