

中学校第1学年 「1次方程式」



1 活動内容（東京書籍 新しい数学1）

時	活動内容
1	・ 求めたい数量がある問題を、既習事項を活用して考える。
2	・ 方程式とその解の意味を知り、等式の性質を使って方程式を解く。
3～4	・ 方程式を効率的に解く。
5～7	・ かっこ、小数、分数をふくむ方程式を解く。
8～13	・ 具体的な問題の中の数量やその関係に着目し、1次方程式をつくる。 ・ 比例式を具体的な問題の解決に利用する。
14	・ 章の問題に取り組む。

2 指導過程

1 前時の復習をし、課題を確認する。



方程式の解を求めることを、「方程式を解く」と言います。
前時の学習を使って、次の方程式を解きましょう。

次の1次方程式を解きましょう。

$$(1) x + 9 = 4$$

$$(2) 4x = 8$$



前回まで解をどのように求めましたか。

等式が成り立つまでいくつかの値を代入して求めました。



その方法でやってみて、気付いたことや思ったことはありますか。

拡散

解が見付かるまで代入しなければいけないので、大変でした。効率よく解く方法はないのかと思いました。



課題 方程式の解を、式を変形して求める方法について考えよう。

ますますプロブレムの視点

生徒から「効率よく解きたい」等の思いを引き出し、等式の性質を使って方程式を解くことの必要感を持たせる。

2 問題を確認する。

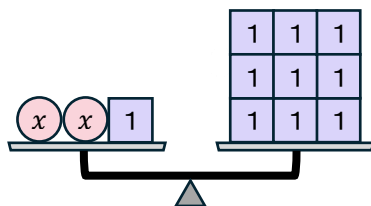
問題 方程式 $2x + 1 = 9$ の解を、式を変形する方法を使って考えよう。

3 ワークシートを活用しながら等式の性質を導く。



方程式をてんびんに置き換えて考えます。
○1つ分の重さを求めるためには、てんびんをどのような状態にすれば良いでしょうか。

焦点化



左の皿の○を1個だけにすればいいと思います。





てんびんの釣り合いを保ったまま、左の皿の○を1個だけにします。はじめに、どのような操作をしますか。

焦点化

両方の皿から□を1個ずつ減らします。



どうして、左の皿からだけではなく、右の皿からも□を1個減らしたのですか。

深化

左の皿からだけ□を1個減らすと、右の方が重くなり、釣り合いを保てなくなるからです。



両方の皿から□を1個ずつ減らすということは、方程式で考えると、どのような計算をしたことになると思いますか。

焦点化

両辺から1をひいていると言えます。



ここまでを整理すると、「 $A=B$ のとき $A-C=B-C$ である」ということが分かります。ワークシートを使って、他の性質についても確認しましょう。

4 課題を解決する。



等式の性質を使って、今日の問題をもう一度考えてみましょう。(1)、(2)それぞれ、どのような方法で解きますか。

焦点化

(1) は両辺から同じ数をひき、(2) は両辺を同じ数でわります。



$$(1) \quad x + 9 = 4$$

両辺から9をひくと

$$x + 9 - 9 = 4 - 9$$

$$x = -5$$

$$(2) \quad 4x = 8$$

両辺を4でわると

$$4x \div 4 = 8 \div 4$$

$$x = 2$$

5 意図的指名で取り上げた解決方法を、全体で確認する。



問題の(1)では、なぜ両辺から9をひいたのですか。

焦点化

左辺を x だけにしたいので、両辺から9をひきました。



どうして、左辺からだけではなく、右辺からも9をひいたのですか。

深化

左辺からだけ9をひくと、右辺が大きくなり等式が成り立たなくなるからです。



6 適用問題に取り組む。

$$(1) x + 4 = 12$$

$$(2) 10 + x = 6$$

$$(3) 2x = -16$$

$$(4) -6x = 3$$

7 ますますタイムに取り組む。

ますますタイム

復習 1次方程式の解の求め方を教科書等で確認する。

演習 等式の性質を使って1次方程式の解を求める。

探究 興味・関心のあることについて、学習と関連付けて調べる。

協力 困っている友達に教えたり、ヒントを出したりして協力する。

復習

授業でやった問題を、教科書でもう一度復習してみよう。



演習

等式の性質のどれを使うかに慣れたいな。問題を解いて確認しよう。

探究

方程式をもっと効率よく解けないかな。より簡単に方程式の解を求める方法を考えてみよう。



協力

今日の授業はよく分かったから、友達にも教えられそうだな。友達に聞かれるまで、演習（探究）に取り組もう。

8 ますますリフレクションに取り組む。(◎は重点的に振り返る視点)

ますますリフレクションの視点

◎分かったことや分からなかったこと

・友達の考えで参考にしたこと

・自身の考えの変容

・学習内容を活用してどのようなことができそうか

等式の性質を使うと方程式を効率的に解くことができました。もっと効率よく解く方法について考えたので、自主学習でまとめてみます。

〇〇さんに、「この式で、何が無くなれば $x = \square$ の形になるかな」と声を掛けてもらって、なぜ両辺に同じ数字をたすのかという理由が分かりました。

代入をしなくても、方程式の解が求められることが分かりました。