

令和7年度世中研数学部・後期研究会 数学科学習指導案

日 時 令和7年1月5日（水）

第5校時 13:40~14:30

学校名 世田谷区立梅丘中学校

対 象 第1学年D組

会 場 3階1年D組教室

授業者 東京学芸大学附属世田谷中学校

武塙 健

1. 内容 第1学年 第3章方程式 第2節方程式の利用 数の鎖

2. はじめに

対象生徒は、方程式の学習を一通り終えている状況である。今回焦点を当てる「方程式の利用」では、日常生活の様々な場面に着目し、方程式を利用して問題を解決する学習を行なってきている（表）。今までの学習では、日常生活の場面を多く扱ってきているため、本授業では数学の世界で方程式を利用して問題を解決する題材「数の鎖」を扱う。数の鎖は、□の両側の○の数字を足して□の数にする計算である。両端を同じ数字にする条件を加えることで、方程式を活用する問題となる。方程式の解を求めて終わるのではなく、解がいつでも求まる場合を取り上げることで数学が得意な生徒が発展的に考えるきっかけを与えることもできる。

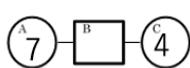
表 方程式の利用（第1節省略）

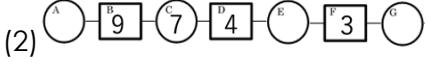
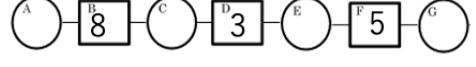
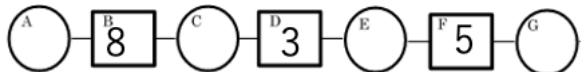
節	授業内容
第2節 方程式 の利用	個数と代金に関する問題を、方程式を利用して解決することができる。
	過不足に関する問題を、方程式を利用して解決することができる。
	速さ・時間・道のりに関する問題を、方程式を利用して解決することができる。
	比例式の性質を利用して、問題を解決することができる。

3. 本時の目標

○数の鎖の両端の値を求めるこを通じて、方程式を用いて問題を解決することができる。

4. 本時の展開

時間	指導内容	生徒の主な活動と予想される反応	指導上の留意点
導入 10分	<p>1. 数の鎖を理解させる。</p> <p>T: 今日は「数の鎖」というものを考えてみましょう。数の鎖とは、□と○に数字を入れていき、完成させる鎖のことです。この場合は、□には何が入るでしょうか。</p>  <p>T: 今回は□の両側にある○の数を足して□の数にすることとします。</p>	<p>1. 数の鎖を理解する。</p> <p>S: 1 1 (足し算) S: 3 (左一右) S: 2 8 (かけ算)</p>	<ul style="list-style-type: none"> どのように計算したかを問う。 奇数個で成り立つことを確認し、

	<p>T: 今、3つの鎖の場合を考えました。次は何を考えますか。</p> <p>T: 5つ、7つの場合を考えてみましょう。</p> <p>(1) </p> <p>(2) </p>	<p>S: 4つの場合。</p> <p>S: 4つの場合はできないよ。5つの場合はどうかな。</p> <p>S: 具体的な数値で計算して出す。</p>	<p>発展させるときの指針を与える。</p> <ul style="list-style-type: none"> どのように求めたかを詳細に聞き、数の鎖の計算の仕方を理解する。
展開1 25分	<p>2. 数の鎖が7つの場合を考えさせます。</p> <p>T: 3、5、7の場合の数の鎖を求めることができましたね。次は、□の数のみを埋めて、○に入る数字を考えてみましょう。</p> <p></p> <p>T: どんな数字でも成り立ってしまうようですね。それでは、一つルールを追加して、「左端と右端には同じ数字が入る」として考えてみましょう。</p>	<p>2. 数の鎖が7つの場合を考える。</p> <p>S: □だけだったら何でも入るよ。</p> <p>S: Aが1でもいけたよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な数を代入することで計算を顕在化する。
	<p>【問い合わせ】 下の数の鎖を完成させよう。ルール：左端と右端は同じ数字。</p> <p></p> <p>(自力解決→ペア共有→全体共有)</p> <p>T: 具体的な数を当てはめて考えてみることは大切ですね。</p> <p>T: 7つの場合の□に数字を入れて、自分で問題を作ってみましょう。</p>		
展開2 10分	<p>3. 数の鎖が9つの場合を考えさせます。</p> <p>T: 次は何を考えますか。</p>	<p>3. 数の鎖が9つの場合を考える。</p> <p>S: 数の鎖が9つになった時。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 代入して求めた考えから取り上げる。 文字の置き方を複数取り上げる。 改めて自分で問題を作って解くことで、全員が方程式を使って解く場面を設ける。
まとめ	<p>4. 振り返りを記述する。</p>	<p>4. 振り返りを記述させる。</p>	

