

中学校 第1学年 数学科 学習指導案

期 日：令和4年11月18日

時 間：第5校時

対 象：第1学年A組27名

学校名：私立清心中学校

授業者：友光 由紀子

1 単元（題材）名

「1次方程式の利用」

2 単元（題材）の目標

(1)方程式を利用して問題解決する手順を示し、具体的な問題を解決することができるようになる。

(2)方程式を解いて求めた解が適切なものであるかどうかを確かめることができるようになる。

3 単元（題材）の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none">・方程式を利用して具体的な場面における問題を解決する手順を理解している。・求めた解がもとの問題の答えとして適切なものであるかどうかを確かめることができる。	<ul style="list-style-type: none">・方程式を具合的な場面で利用することができる。	<ul style="list-style-type: none">・方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。・方程式を利用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。

4 指導観

(1)単元（題材）観

文字を使って方程式を作成し、等式の性質を使って方程式を解く方法を習得させたい。最終的には、1次方程式の知識と技能を使って、具体的な問題を解決する力を身に付けさせたい。特に1次方程式を解を求める技能は、今後中学高校と数学の学習を進めるうえで、基礎基本の技能になるので確実な習得を目指したい。

(2)教材観

ひととおり1次方程式の単元を終えているので、読解力が必要な初見のタイプの問題でも、粘り強く問題と向き合うことで解くことができる問題を探した。問題文の内容が複雑なため、多角的に捉えて自由に思考する発想が必要なこと、論拠や理由をひとつずつ積み重ねながら考えていかないと答えにたどり着けないこともあり、本教材を選んだ。（問題出典先：2011年東京大学大学院工学系研究科 入試問題）

5 年間指導計画における位置付け

学年	第1学年	第2学年	第3学年
単元 (題材)名	1次方程式 1次方程式の利用 ※本単元	連立方程式 連立方程式の利用	2次方程式 2次方程式の利用
主な内容	<ul style="list-style-type: none"> ・方程式とその解 ・等式の性質 ・1次方程式の解き方 ・比例式 ・1次方程式の利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・2元1次方程式と連立方程式 ・連立方程式の解き方 ・いろいろな連立方程式の解き方 ・連立方程式の利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・2次方程式とその解 ・因数分解による解き方 ・平方根の考え方をを使った解き方 ・2次方程式の解の公式 ・いろいろな2次方程式 ・2次方程式の利用

6 単元(題材)の指導計画と評価計画(全15時間扱い)

時	★目標 ○学習内容 ・学習活動	■評価規準(評価方法)
		【知識技能】【思考判断表現】【主体的に学習に取り組む態度】
第1時	★方程式の必要性和意味および方程式の解の意味を理解する。	
	○方程式とその解 ・ x に値を代入することで方程式の解を求める。	【知技】 方程式の必要性和意味を理解している。 【知技】 方程式の解の意味を理解している。 【主体的】 方程式の必要性和意味を考えようとしている。
第2時	★等式の性質を理解する。	
	○等式の性質 ・天びんのつり合いから等式の性質を考える。 ・等式の性質を使って方程式を解く方法を学ぶ。	【知技】 方程式の代数的な操作の良さを理解している。 【知技】 等式の性質をもとにして式を変形し、解を求めることができる。 【思判表】 等式の性質をもとにして方程式を解く方法について考察し、説明することができる。
第3 ～ 7時	★移項の意味と手順を理解し、効率的に解を求めることができるようになる。	
	○1次方程式の解き方 5時間 ・移項を利用して方程式を解く。 ・方程式を工夫して解く方法を学ぶ。	【知技】 移項の意味と手順を理解し、能率的に解を求めることができる。 【思判表】 式変形の過程を考察し、方程式を解く一般的な手順をまとめることができる。 【主体的】 いろいろな方程式を能率的に解く方法を考えようとしている。
第8 ～ 9時	★比例式の意味と比例式の性質を理解し、比例式を満たす x の値を求めることができるようになる。	
	○比例式 2時間 ・比が等しいことを表す式について学ぶ。 ・比例式を満たす x の値を求める。	【知技】 比例式を比の値にもとづいて変形し、方程式とみることができる。 【知技】 簡単な比例式について、式を成り立たせる x の値を求めることができる。

第10 13 時	★1次方程式を利用して、身のまわりの問題を解決することができるようになる。	
	○1次方程式の利用 4時間 ・方程式を使って身のまわりの問題（代金や所持金の問題、過不足の問題、速さの問題など）を解決する方法を学ぶ	【知技】方程式を利用して具体的な場面における問題を解決する手順を理解している。 【知技】求めた解がもとの問題の答えとして適切なものであるかどうか確かめることができる。 【思判表】方程式を具体的な場面で利用することができる。 【主体的】方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 【主体的】方程式を利用して問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
第14 時	★やや難しい身のまわりの問題を創意工夫して解決することができるようになる。	
	○1次方程式の利用 ※本時 ・方程式などを使って身のまわりの問題を、様々な角度から考え解決する方法を学ぶ。	【主体的】ペアで活発な話し合いができています。 【思判表】論拠や理由をひとつずつ積み重ねながら、答えに近づこうとしている。（論理的思考） 【主体的】多角的に捉え、自分の頭で自由に考え、より正しい答えに近づくために、考えを深めようとしている。（批判的思考・水平思考）

7 指導に当たって

1次方程式の基礎的な概念の理解や1次方程式を正しく速く解く力の定着や、事象を数理的に捉え、数学的に表現処理したりする技能の向上を大切にしたい。そして、一番大切にしたいことは、数学的活動の楽しさや数学の良さに気づき、粘り強く考え数学を生活や学習に生かそうとする態度や、間違いを恐れず多面的に捉え主体的に考えようとする態度の育成を大切に育みたいと考えている。

8 本時（全14時間中14時間目）

(1) 本時の目標

数学的な見方や考え方、自分の考えを表現する力の育成を目指す。また、問題を解決する際、問題から提示されている情報を整理し、解決に向けての糸口を様々な角度からアプローチし、理由をひとつずつ積み重ね、答えに近づくために考えを深める姿勢を養いたい。

(2) 本時の展開

時間	○学習内容 ・学習活動	・指導上の留意点	■評価規準（評価方法）
導入 (3分)	○問題を提示する。 ・問題文を読む。	・教員は問題文を読むだけで、教員が問題文の情報を整理しない。（問題の意味を理解させようとしない。） ・2～3人1組のペアの指示を出す。	

展開① (10分)	<p>○2～3人1組のペアになり、グループで考えを話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題文から提示されている情報を生徒自身が整理する。 ・グループで考えをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間巡視を行い、ペア同士で、活発な話し合いができるように促す。 	<p>【主体的】積極的に意見を出し合い主体的に学習しようとしている。</p> <p>【思判表】論拠や理由をひとつずつ積み重ねながら、答えに近づこうとしている。(論理的思考)</p>
展開② (15分)	<p>○自分たちが考えを発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・いくつかのグループを指名し、考えを発表させる。 	<p>【主体的】多角的に捉え、自分の頭で自由に考え、より正しい答えに近づくために、考えを深めようとしている。(批判的思考・水平思考)</p>
展開③ (10分)		<ul style="list-style-type: none"> ・グループの発表を聞いた後、どれが解答として正しいかを生徒たちに考えさせる。また間違えた発表をしたグループの解答のどこまでが正しくどこが違うかを考えさせ、正しい解答を仕上げさせる。 	
まとめ① (5分)	<p>○問題を解くときに、どのようなことを考えてアプローチをしたらよいかを発表させる。</p>	<p>「問題から提示されている情報を整理する力」「解決に向けての糸口を様々な角度からアプローチする力」「理由をひとつずつ積み重ね、答えに近づくために考えを深める姿勢」が大切であることを伝える。</p>	
まとめ② (5分)	<p>○本時の学習内容について振り返り用紙に記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返り用紙を記入させる。 ① ペアで活発な話し合いができましたか。(主体性) ② 論拠や理由をひとつずつ積み重ねながら、答えに近づこうとしましたか。(論理的思考) ③ 多角的に捉え、自分の頭で自由に考え、より正しい答えに近づくために、考えを深めようとしていましたか。(批判的思考・水平思考) 	

(3)板書計画

