

数 学 科 学 習 指 導 案

〇〇中学校
〇〇 〇〇

1 日 時 令和6年〇月〇日

2 場 所

3 学年・学級 第1学年

4 単 元 名 1次方程式

5 単元について

○ 教材観

生徒は、小学校第4学年までに、数量の関係や法則などを数の式や言葉の式、□、△などを用いた式で簡潔に表したり、式の意味を読み取ったりすることや、公式を用いることについて学習している。また、第5学年では、簡単な式で表されている関係についてその関係の見方や調べ方を学び、第6学年では、数量を表す言葉や□、△などの代わりに a や x などの文字を用いて表したり、文字に数を当てはめて調べたりすることを学習している。

中学校第1学年では、数量の関係や法則などを、文字を用いて式に表したり、式の意味を読み取ったり、文字を用いた式の計算をしたりして、文字を用いることのよさについて学習している。

本単元では、文字を用いた式の学習の上に立って、方程式の必要性と意味およびその解の意味を理解し、等式の性質を基にして一元一次方程式を解く方法について考察し表現することができるようにする。

○ 生徒観 (略)

○ 指導観

文字を用いた式の学習などの既習事項と等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し、代数的な操作のよさを実感できるようにするために、教師が振り返りを促す場面を設ける。

また、具体的な場面における問題から数量関係を捉え、文字式で捉えることが難しい生徒もいることから、問題の状況を数直線や表などに整理して、問題における数量関係を捉えることができるように支援する。

さらに、数量関係を表した文字式の意味を読み取ることが難しい生徒もいるため、数量関係を表した方程式が問題の状況の数量関係を正しく表しているか吟味する活動や数量関係を誤って表した文字式のどこが誤っているか考えさせる活動を取り入れる。

6 単元の目標

- 一元一次方程式についての基礎的な概念や原理・法則を理解するとともに、事象を数理的に捉えたり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。
- 文字を用いて数量の関係や法則などを考察し、表現したり等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し、表現したりすることができる。
- 具体的な場面で一元一次方程式を用いて、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。

7 単元の評価規準

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"> ○ 数量の大小関係について、不等式を用いて表すことができる。 ○ 方程式の必要性和意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解している。 ○ 簡単な一元一次方程式を解くことができる。 ○ 等式の性質と移項の意味を理解している。 ○ 事象の中の数量やその関係に着目し、一元一次方程式をつくることができる。 ○ 簡単な比例式を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法について考察し表現することができる。 ○ 一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一元一次方程式の必要性和意味及び方程式の中の文字や解の意味を考えようとしている。 ○ 一元一次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。 ○ 一元一次方程式を活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。

8 単元の指導と評価の計画

時間	学習内容	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
1 ～ 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 天秤のつり合いを基にして、数量の関係を調べる。 ○ 数量の相等関係や大小関係を調べ、等式や不等式で表す。 ○ 等式や不等式の表している意味を読み取る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 数量の大小関係について、不等式を用いて表すことができる。 		
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 方程式の必要性和意味及び解の意味を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 方程式の中の文字や解の意味を理解している。 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 方程式の必要性和意味を考えようとしている。
4 ～ 9	<ul style="list-style-type: none"> ○ 等式の性質を理解し、それを用いて簡単な一元一次方程式を解く方法を考察し表現する。 ○ 等式の性質を基にして移項の意味を理解し、移項を用いて能率的に一元一次方程式を解く。 ○ かっこを含む方程式や係数に小数や分数を含む方程式を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 等式の性質の意味を理解している。 ○ 移項の意味を理解している。 ○ 簡単な一元一次方程式を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一元一次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。

時間	学習内容	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
10 ～ 13	○ 具体的な問題を解決するために、一元一次方程式を活用する。 (本時 11 / 16)	○ 事象の中の数量やその関係に着目し、一元一次方程式をつくることができる。 ○ 方程式の必要性和意味を理解している。	○ 一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。	○ 方程式の中の文字や解の意味を考えようとしている。 ○ 一元一次方程式を活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。
14 ～ 15	○ 比例式の意味や比例式の解き方を理解する。 ○ 比例式を利用して問題を解決する。	○ 簡単な比例式を解くことができる。		
16	○ 単元のまとめ			

9 本時の目標

- 一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。

10 本時の評価規準

- 一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。【思考・判断・表現】

11 本時の学習活動

	学習活動	指導上の留意事項	評価																
導入	<p>1 本時の課題を知る。 (問題) Aくんは、退院したBくんのために、Bくんを含めた友だち14人とパーティーをすることにした。そのために、ケーキ屋さんでいちごのショートケーキとチーズケーキを合わせて14個買いに行った。Aくんの予算は5000円であるという。 あなたはこのケーキ屋さんの店員として、Aくんへどのような買い方の提案をしますか。提案内容とその理由を説明しなさい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現実の世界と似た状況にするため、値札の中に問題で使っていない値札を混ぜ、適するものを選ぶことができるようにする。 																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">めあて：一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。</div>																			
展開	<p>2 一元一次方程式を作り、問題を解く。 【分かっていること】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ いちごのショートケーキとチーズケーキを合わせて14個買いたい ・ いちごのショートケーキは1個400円、チーズケーキは1個320円 ・ 予算は5000円 <p>【求めるもの】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ いちごのショートケーキとチーズケーキの個数を何個ずつ買うか <p>(表)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>いちご</th> <th>チーズ</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1個</td> <td>400</td> <td>320</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>x</td> <td>$14 - x$</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>代金</td> <td>$400x$</td> <td>$320(14 - x)$</td> <td>5000</td> </tr> </tbody> </table>		いちご	チーズ	計	1個	400	320		個数	x	$14 - x$	14	代金	$400x$	$320(14 - x)$	5000	<ul style="list-style-type: none"> ○ 問題場面の状況を理解できるよう、分かっていることや求めるものを挙げさせる。 ○ 途中の計算についてはタブレットの電卓機能を使ってもよいことにする。 ○ 事象の中の等しい数量関係に着目させ、どのような一元一次方程式をつくれればよいか考えさせる。 	
	いちご	チーズ	計																
1個	400	320																	
個数	x	$14 - x$	14																
代金	$400x$	$320(14 - x)$	5000																

	学習活動	指導上の留意事項	評価
	<p>(式)</p> $400x + 320(14 - x) = 5000$ $x = \frac{13}{2}$ <p>(答え) いちごのショートケーキ $\frac{13}{2}$個 チーズのショートケーキ $\frac{15}{2}$個</p> <p>3 方程式の解が問題場面に適していないことを確認し、このままで良いのか問う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ケーキの個数が分数になることはないから、おかしい。 予算が5000円ということは、5000円を超えなければいいのではないか。 <p>4 自身が店員だとして、Aくんにどのように提案するのか検討し、提案内容とその理由をオクリンクで提出させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> いちごのショートケーキを6個、チーズケーキを8個買うと、4980円。方程式の解を利用して、値段の高い方を整数で切り捨てて、安い方の個数を増やすと、予算内に収まる。 	<p>○ 求めた解を問題場面に即して解釈させ、問題場面に適しているかどうか考えさせる。</p> <p>○ 求めた解が問題場面に適していないことに気づかせ、Aくんに対してどのように提案すればよいのか、一次方程式の解をもとに考えさせ、提案した理由を説明させる。</p> <p>○ T2は学習が進んでいない生徒に対しては、方程式の解からケーキの個数を自然数にするためにはどうすればよいのか確認する。また、そのときの代金を計算させ、どのように提案するか考えさせる。</p> <p>○ T1は提出された提案内容を確認し、生徒に説明させる。</p>	<p>【思考・判断・表現】</p> <p>一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。(ノート、オクリンク)</p>
まとめ	<p>5 「Aくんに提案するために、1次方程式をどのように利用したのか。自分が大切だと思ったことやこれから文章題などの問題解決をしていくときに気を付けることなどをまとめよう」と発問をし、本時の学習を振り返り、まとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一次方程式の解がそのまま問題の答えにならないことがあると分かった。 予算があるので、その金額を超えないように個数を調整することが難しかったが、一次方程式の解を利用して考えると分かりやすかった。 	<p>○ 振り返りが進まない生徒に対しては、学習の中で分かったことやできたことを箇条書きにさせ、解決の過程の中で生徒自身がどこまでできたのかを自覚させる。</p>	