

1 単元名 連立方程式

2 本単元の目標

- (1) 連立二元一次方程式についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数式化したり、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。

(知識及び技能)

- (2) 文字を用いて数量の関係や法則などを考察し表現するとともに、連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。

(思考力、判断力、表現力等)

- (3) 連立二元一次方程式について、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。

(学びに向かう力、人間性等)

3 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
知①二元一次方程式とその解の意味を理解している。 知②連立二元一次方程式の必要性和意味及びその解の意味を理解している。 知③簡単な連立二元一次方程式を解くことができる。	思①一元一次方程式と関連付けて、連立二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。 思②連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。	態①連立二元一次方程式のよさを実感して粘り強く考え、連立二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。 態②連立二元一次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。

4 単元について

(1) 単元観

本単元では、複数の数量の関係を同時に成り立たせる必要がある場面に着目し、二元一次方程式の意味を理解し、その解法を習得することを通して、数学的な考え方や問題解決の力を育成することをねらいとする。生徒たちはこれまでに「文字式」、「一次方程式」などの学習を通して、数量の関係を式で表現し、解を求める力を身に付けてきた。本単元では、その学習を発展させ、二つの未知数を含む問題を式で表し、連立方程式を用いて筋道を立てて解くことに取り組む。また、加減法や代入法といった複数の解法の意味や利点を比較検討する活動を通して、論理的に考える力や複数の解法から適切な方法を選択する判断力を育てる。さらに、日常生活に関わる問題を数理的に捉えて表現・解決することで、数学の有用性を実感し、主体的に学習に取り組む態度を養う。本単元は、今後学習する一次関数の単元とも深く関連しており、数量の関係を多面的に捉える基盤となる重要な内容である。

(2) 生徒観

本学級の生徒は、学習に対する意欲が高く、特にペアやグループ活動では、互いに相談しながら課題に取り組む姿が見られる。レディネステストの結果から、整数範囲での文字式の計算や一次方程式の解き方については、概ね理解が進んでおり正答率も高くなっている。一方で、小数や分数を含む一次方程式については、あまり正答率が高くなく、計算の正確さや式を計算しやすい形に処理する方法の理解に課題があることが分かる。また、学級内には理解が定着している生徒と、基礎的な計算や式の立て方に不安を抱える生徒が混在しており、学力の二極化が見られる。

令和7年*月*日実施 第2学年*組 *名

次の計算をしなさい。

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 3x + 2y \\ +) 4x - 5y \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \quad x + 2y \\ -) x - 6y \\ \hline \end{array}$$

次の方程式を解きなさい。

$$\textcircled{3} \quad x + 7 = 4$$

$$\textcircled{4} \quad 3x - 2 = 5x + 8$$

$$\textcircled{5} \quad 0.6x - 1.8 = 1.3x + 0.3$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{1}{2}x + 1 = \frac{5}{6}x + 3$$

(人)

問題番号	正答	誤答
①	*	*
②	*	*
③	*	*
④	*	*
⑤	*	*
⑥	*	*

(3) 指導観

本単元の指導においては、「連立方程式が必要となる場面を実感させること」と、「複数の解法を理解し、使い分けの力を育てること」を中心に据える。学習の導入では、一元一次方程式では解決できない場面を設定し、二つの条件を同時に満たすことの意味や必要性を具体的に感じ取ることができるようにすることが重要である。これにより連立方程式の学習が「より豊かな表現や問題解決のための発展的な学習」であることを理解できるようにする。指導では、加減法・代入法の意味と手順を丁寧に扱いながら、両者の違いや適切な使い分けについて生徒自身が考えられるようにする。単なる手続きの習得にとどまらず、「なぜその方法で解けるのか」、「この問題にはどちらの解法が適しているか」などの問いを通して、思考の深化と比較・判断の力を伸ばしていきたい。

5 単元の指導計画（10 時間扱い）

○は指導に生かす評価場面、◎は記録に残す評価場面

次	時	学習内容・活動	知	思	態	評価及び評価方法等
1	1	課題 2つの文字を含む方程式について考えてみよう。 ・ $3x + 2y = 21$ を満たす x、y の値の組について検討する。 ・ $x + y = 9$ を満たす x、y の値の組について検討し、二つの式を満たす x、y の値の組が一つであることを確認する。 まとめ 二つ以上の方程式を組み合わせたものを連立方程式といい、どの方程式も成り立たせる文字の値の組を連立方程式の解という。	○			知①：式を変形して、方程式を成り立たせる x、y の値の組を求めることができたかどうかを見取る。できていない生徒には、一次方程式の解法を確認するよう助言する。 【ワークシート】
	2	課題 連立方程式はどのように解いたらよいのだろうか。 ・ りんご2個、オレンジ5個で600円 りんご2個、オレンジ3個で480円 オレンジ1個の値段を求める。 ・ 図と式を使って考える。 まとめ 一つの文字を消去して一次方程式として解く。	○			知②：図や式を使って x、y の値を求めることができたかどうかを見取る。できていない生徒には、一次方程式との違いについて考えるよう助言する。【ノート】 ○ 態①：連立方程式のよさを実感できているかを取り組む様子から見取る。できていない生徒には、一次方程式を活用する場面と比較するよう助言する。【観察】
3 4		課題 連立方程式で文字を消去するためにはどのような方法があるだろうか。 ・ エキスパート活動を行う。 加減法による解き方、代入法による解き方にわかれ、学習する。 ・ 同じ解き方のグループで、発表の準備をする。 ・ ジグソー活動を行う。 解き方の違うメンバーでグループを作って説明し合い、共通点を考える。 ・ 問題を解き、加減法、代入法の使い方を確認する。 まとめ 連立方程式の解き方には、加減法と代入法がある。どちらも文字を一種類消去して、解を求めることができる。	○		○	知③：必要に応じた式の変形ができていないかを見取る。できていない生徒には、ヒントカードを準備し、適宜確認しながら進めるよう助言する。【ワークシート】 思①：式の変形の仕方や解法についてポイントを押さえながら、まとめられているか見取る。ポイントを押さえられていない生徒には、説明カードを準備する。【観察】

5 本 時	目標：小数や分数を含む連立方程式を、適切な方法で解き、考えを説明できるようにする。 1 問題を把握する。 問題 次の連立方程式を解こう。 ① $\begin{cases} 0.2x + 0.3y = -0.2 \\ 5x + 2y = 17 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 6x + 4y = 12 \\ \frac{1}{4}x + \frac{2}{3}y = -1 \end{cases}$ ③ $\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 5x - 4(x - y) = -7 \end{cases}$ 2 本時の課題を確認する。 課題 小数や分数が含まれるとき、連立方程式の解き方はどのように変わるのだろうか。 3 エキスパート活動をする。 ・個人で解き、解き方をまとめる。 ・同じ問題を担当する生徒が集まる。 ・問題を解き、解き方を共有する。 4 ジグソー活動をする。 ・エキスパート活動で学んだことをグループに持ち帰って説明する。 ・解き方の説明を聞き、ワークシートにまとめる。 5 適用問題を解く。 6 全体で共有する。 まとめ 小数や分数が含まれるとき、整数に直して解くとよい。かっこを含むときは、かっこをはずして式を整理して解くとよい。 7 本時の振り返りをする。 ・振り返りカードに本時の振り返りを記入する。			・前時に学習した加減法、代入法について確認する。 ・学習問題を提示し、今までの連立方程式と今回との違いを問う。 ・小数や分数、かっこが含まれる式の煩雑さに着目させる。 ・始めは個人で解くよう指示する。 ・個人で解き進められない場合には、ヒントカードを確認しながら、進めるよう指示する。 ・小数の処理が行えない生徒には、ヒントカード（一次方程式の小数の処理）を確認するよう助言する。 ・分数の処理が行えない生徒には、ヒントカード（一次方程式の分数の処理）を確認するよう助言する。 ・連立方程式の計算が苦手な生徒には、ヒントカード（連立方程式）を確認するよう助言する。 ・解き方のポイント、ミスしやすいポイントをまとめるよう助言する。 ○ 態②：ワークシートにポイントが記載されているかを見取る。解法のポイントが押さえられない生徒には、友達の意見を聞く際、ワークシートにメモを取り、ポイントをまとめるよう助言する。【ワークシート・観察】 思①：【ワークシート・観察】 ・ポイントを意識させ、振り返りカードに記入するよう助言する。
-------------	---	--	--	---

2	6 7 8	課題 連立方程式を利用して、いろいろな問題を解こう。 - 自分の理解度に合わせて、代金の問題、速さの問題、割合の問題を進めていく。 - 立式の仕方や問題を解くためのポイントをまとめる。 - グループでポイントを発表し、加筆修正する。 - グループでまとめたものを発表する。 まとめ 表や図に表し、情報を整理することで、式を立てやすくすることができる。		◎	◎	思②：【ノート】 態①②：【ノート】
	9	課題 学んだことを使って問題を解こう。 章末のまとめ問題に取り組む。 まとめ 式に応じて加減法や代入法を使い分けることで、効率よく問題を解くことができる。	◎	◎		知①②③：【ワークシート】 思①②：【ワークシート】
	10	単元テスト	◎	◎		知①②③：【単元テスト】 思①②：【単元テスト】