

1. 学習項目

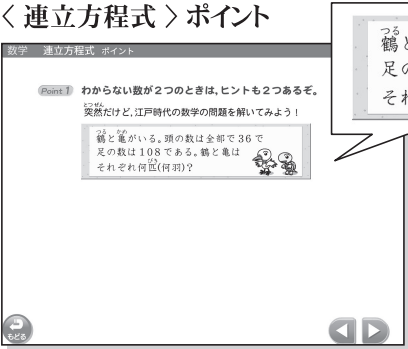
連立方程式のしくみ(1h計画)

2. 本時の目標

- ・連立方程式のしくみを理解する。
- ・どのような場合に連立方程式を利用するべきかに気づく。

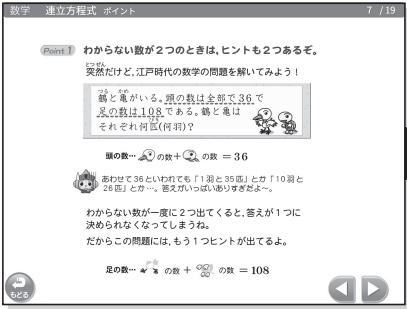
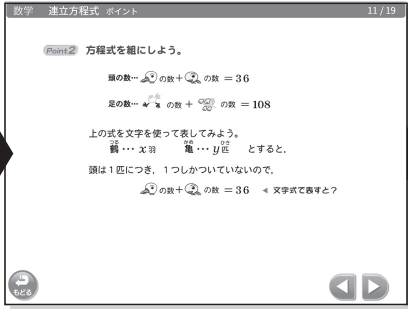
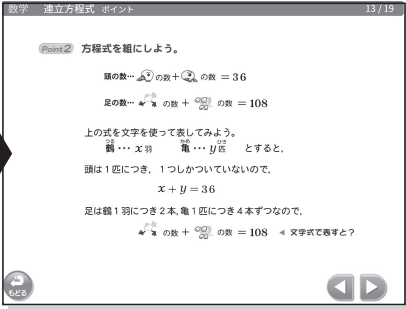
3. 本時の展開

※ 本時の学習は、連立方程式の導入の授業として位置づけてください。

	学習内容と主な発問	学習活動	指導上の留意点
導入	1. 江戸時代の数学を見てみよう 「江戸時代に作られた数学の問題を解いてみましょう。」 〈連立方程式〉ポイント 	○ ソフト画面を見て、問題の要旨を理解する。 つる かめ 鶴と亀がいる。頭の数全部で36で 足は108である。鶴と亀は それぞれ何匹(何羽)? ソフト内画面には、次の解説を表示させるボタン(▶)が出ますので、先生の説明の進行に合わせてクリックし、順次表示させていくことができます。	○ 適宜生徒を指名するなどして、問題文(下図)を読ませてもよい。
展開Ⅰ	2. 問題文の答えを導き出すための方法を考える。 「求めるものは何ですか?」 「問題文の中で述べられている情報には何がありますか?」 「分かっている情報を組み合わせて、式を作りましょう。」	「鶴の数と亀の数。」 「鶴の頭と亀の頭を合わせた数。」 「鶴の足と亀の足を合わせた数。」 ○ ノートに分かっている情報をまとめ、式を作ってみる。	○ それぞれ、数値も同時に確認させる。 ○ 問題文の中に未知数が含まれる場合、文字を用いて方程式を作ることに着目させる。

【教科書対応表】 ※ この指導案は下記教科書に対応しています。ご参照ください。

出版社名	教科書名	区分 / タイトル
教育出版	中学数学 2	2章 1節 / 連立方程式とその解き方
東京書籍	新しい数学 2	2章 1節 / 連立方程式とその解き方
学校図書	中学校数学 2	2章 1 / 連立方程式
日本文教出版	中学数学 2	2章 1節 / 連立方程式
啓林館	未来へひろがる数学 2	2章 1節 / 連立方程式
大日本図書	数学の世界 2	2章 1節 / 連立方程式
数研出版	これからの数学 2	第2章 1 / 連立方程式

	学習内容と主な発問	学習活動	指導上の留意点
展開Ⅱ	3. 方程式を組み立て、解く。 〈連立方程式〉ポイント  「作った式が正しいか、確認しましょう。」 「このように、複数の未知数を求める場合、複数の方程式を用います。これを連立方程式と呼びます。」	 ○ ソフト画面を見ながら、連立方程式の組み立て方を確認する。 ○ 「展開Ⅰ」にて自分で組み立てた式と、ソフト画面での説明を比較する。 ○ ノートに重要語句(連立方程式)の説明をまとめる。	 ○ 適宜、説明を加えながら、ソフト画面を見せる。 ○ 自分で作った式と、ソフト内で導き出されている式が異なる場合は、なぜ違うのかを考えさせるとよい。
展開Ⅲ	4. 方程式の答えを出す。 「答えはそれぞれいくつでしょうか？数字を当てはめて自分なりに計算してみてください。」 「鶴の足の数はいくつになりましたか？」 「では、亀の足の数は？」	○ xとyに様々な数を当てはめて計算する。 「18本です。」 「鶴と同じで、18本です。」	○ 表を使って答えを求めてもよい。 ○ 計算に時間がかかるようであれば、少々ヒントを与えてもよい。
まとめ	5. 連立方程式の立式についてのまとめ 「どのような場合に連立方程式を立てればよいですか？」 「今日は皆さんに工夫して計算してもらいましたが、時間がかなりかかってしまいました。」 「次回からは、もっと効率的に解を求める方法を考えていきましょう。」	「未知数が複数ある場合です。」	○ 具体例(問題例)を出して、どの問題には連立方程式を用いるべきか考えさせてもよい。

memo

組

番

名前

★ 次の文は、江戸時代の数学の問題です。文章を読んで、問に答えましょう。

鶴と亀がいる。頭の数全部で36で足の数108である。
鶴と亀はそれぞれ何匹(何羽)?

前提 鶴の数を x 羽, 亀の数を y 匹とする。

- ① 鶴の頭の数と亀の頭の数合わせると、いくつになりますか。
 x と y を使って式で表しなさい。

答え：

- ② 鶴の足の数合わせていくつですか。 x を使って表しなさい。

答え：

- ③ 亀の足の数合わせていくつですか。 y を使って表しなさい。

答え：

- ④ 鶴と亀の足数をすべて合わせると、いくつになりますか。
 x と y を使って式で表しなさい。

答え：

- ⑤ ①と④の式を連立方程式にして、鶴の数(x の値)と亀の数(y の値)を求めなさい。

答え：鶴は

羽、亀は

匹

★ 次の文は、江戸時代の数学の問題です。文章を読んで、問に答えましょう。

鶴と亀がいる。頭の数全部で36で足は108である。
鶴と亀はそれぞれ何匹(何羽)?

前提 鶴の数を x 羽, 亀の数を y 匹とする。

- ① 鶴の頭の数と亀の頭を合わせると、いくつになりますか。
 x と y を使って式で表しなさい。

答え: $x + y = 36$

- ② 鶴の足は合わせていくつですか。 x を使って表しなさい。

答え: $2x$

- ③ 亀の足は合わせていくつですか。 y を使って表しなさい。

答え: $4y$

- ④ 鶴と亀の足はすべて合わせると、いくつになりますか。
 x と y を使って式で表しなさい。

答え: $2x + 4y = 108$

- ⑤ ①と④の式を連立方程式にして、鶴の数(x の値)と亀の数(y の値)を求めなさい。

$$\begin{cases} x + y = 36 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 4y = 108 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

④を③に代入

$$x = 36 - 18$$

$$x = 18$$

$$\textcircled{1} \cdots x + y = 36$$

$$x = 36 - y \cdots \textcircled{3}$$

③を②に代入

$$2(36 - y) + 4y = 108$$

$$4y - 2y = 108 - 72$$

$$2y = 36$$

$$y = 18 \cdots \textcircled{4}$$

答え: 鶴は 18 羽、亀は 18 匹