

数学科学習指導案

1 単元名 連立方程式

2 単元について

単元観

1年では、未知数が1つである一元一次方程式について、文字や解の意味、等式の性質を使った方程式の解き方、方程式を利用して問題を解決することを学習している。2年の連立方程式では、一元一次方程式の解き方をもとに加減法、代入法の考え方を取り入れて解いていくことになる。そして、利用の単元では、やや複雑な数量関係を2つの文字を用いて等式に表し、問題解決を図っていくことになる。この学習を通して、文字を2つ使うことの良さを実感させたい。方程式をつくって問題解決を図るといことは、日常生活の事象を数学的にとらえ、問題解決を図ることになり、数学的な見方や考え方のよさを感じさせることのできる重要な単元である。

3 単元の目標

(1) 2つの文字を含む等式から文字の値が求めることができる。【数学への関心・意欲・態度】

(2) 問題解決の場面で、連立二元一次方程式を活用することができる。

【数学的な見方や考え方】

(3) 連立二元一次方程式の解法を理解し、その解法を習熟することができる。【数学的な技能】

(4) 連立二元一次方程式の必要性と意味、及びその解の意味を理解する。

【数量、図形などについての知識・理解】

4 指導計画（13時間）

節	項	時数	主な指導内容
1 連立方程式	1 連立方程式とその解	2	<ul style="list-style-type: none"> ・二元一次方程式とその解の意味 ・連立方程式とその解の意味 ・連立方程式の解のたしかめ
	2 連立方程式の解き方	5	<ul style="list-style-type: none"> ・数量の関係を図に表し、図の操作との比較から連立方程式の解法を見いだす ・文字の消去の意味 ・加減法による連立方程式の解き方 ・代入法による連立方程式の解き方 ・いろいろな連立方程式の解き方
2 連立方程式の利用	1 連立方程式の利用	4 本時 4 / 4	<ul style="list-style-type: none"> ・問題を解決するために、数量の関係をとらえ、見通しをもって連立方程式に表すこと ・連立方程式を使って、問題を解決すること ・連立方程式の解が、問題にあっているかどうかを吟味すること

章末	章末問題	2	<ul style="list-style-type: none"> ・基本の確かめ ・章末テスト
----	------	---	---

5 本時の指導 (11 / 13)

(1) 本時の目標

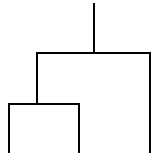
- ①連立方程式を利用して問題を解決することができる。(数学的な見方や考え方)
- ②連立方程式の解き方をホワイトボードを使って発表する。(数学的な技能)

(2) 展開

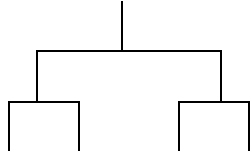
学習過程	学習内容と活動	支援と評価
導入 5分	<p>○復習問題に取り組む。</p> <p>① $3x + 2y = 5$ ② $x + y = 4$ $x - 2y = 7$ $2x + 3y = 11$</p> <p>③ $y = 2x$ $x + y = 6$</p> <p>○ホワイトボードに3問のうちの1問のみ記入する 解き方も記入する。</p>	<p>○解き方の過程を省かないで書くように指導する。</p> <p>○連立方程式の解き方を発表できたか。評価②</p>
展開 40分	<p>○学習課題を確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>学習課題</p> <p>連立方程式を利用して課題を解決しよう</p> </div> <p>○本時の学習課題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>全国高校野球選手権大会(49チーム)のトーナメント表とその結果を見てみると、1回戦から出場するチームと2回戦から出場するチームがあることに気づきました。</p> <p>1回戦で戦うチーム数は何チームになるだろうか。</p> <p>2回戦から戦うチーム数は何チームになるだろうか。</p> </div> <p>○トーナメントについて考える。 トーナメント戦について確認。 ・2チームのトーナメント表を作りなさい。</p>	<p>○課題の内容に関して不明瞭な点をもたせないように、生徒から出された質問にすべて対応する。</p> <p>○トーナメントの意味を確認する。 ・表、図を使って説明する。 ○2回戦から出場するチームなし。</p>

○シードのチームがあるか。

- ・ 3チームのトーナメント表を作りなさい。



- ・ 4チームのトーナメント表を作りなさい。



- ・ 5チームのトーナメント表を作りなさい。
- ・ 6チームのトーナメント表を作りなさい。
- ・ 7チームのトーナメント表を作りなさい。
- ・ 8チームのトーナメント表を作りなさい。
- ・ 9チームのトーナメント表を作りなさい。

・表で考えると

チーム数	2	3	4	5	6	7	8
2回戦から出場するチーム数	0	1	0	3	2	1	0

○トーナメントのしくみについて、考えさせる。

シードがないチーム数について考えると
2チーム、4チーム、8チームだとわかる

○ホワイトボードで、シードがないチーム数を書かせる。

○8チームの次は、何チームなら2回戦が無いと思うか。

- ・ 2^n チームはシードがないと気づかせる。

○49チームのトーナメントを何チームにすればよいかを考えさせる

$$49 - 32 = 17$$

17チームを減らすために17試合の1回戦を行う。

○2回戦から出場するチーム1
(シードがある)

○2回戦から出場するチームなし
(シードがない)

○2回戦から出場するチーム3

○2回戦から出場するチーム2

○2回戦から出場するチーム1

○2回戦から出場するチームなし

○2回戦から出場するチーム7

○プリントに書かせる

○ホワイトボードで、発表させる。
評価①

○16チームであることに気づかせる。

○32チームなら、シードがないことに気づかせる。

	<p>○連立方程式を利用して考えさせる。</p> <p>1回戦で戦うチーム数を x 校、2回戦から登場するチーム y 校として連立方程式を作りなさい。</p> $x + y = 49$ $\frac{x}{2} + y = 32$ <p>$(x, y) = (34, 15)$</p> <p>1回戦で戦うチーム数34</p> <p>2回戦から登場するチームが15とわかる</p> <p>○ホワイトボードに式と解き方を書かせる。</p>	<p>・ $\frac{x}{2} + y = 32$ の式を作ることに困っていたら32チームにすることが大切であることに気づかせる。</p> <p>○ホワイトボードで発表させる。</p>
<p>まとめ 5分</p>	<p>○日常にある問題を連立方程式を利用して解くことができることを確認する。</p>	<p>○連立方程式を利用して問題を解決することができる。評価②</p>

6 評価の方法

- ①立方程式を利用して問題を解決することができたか。(数学的な見方や考え方)
- ②連立方程式の解き方を発表できたか。(数学的な技能)