

第2学年〇組 数学科学習指導案

令和元年6月13日(木) 第 時 2年〇組教室 指導者

(1) 単元目標

- ① 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することができる

【知識及び技能】

- ② 一元一次方程式を関連付けて、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

【思考力、判断力、表現力等】

- ③ 他者との対話を進めながら、積極的に連立方程式を具体的な場面で活用しようとする

【学びに向かう力、人間性等】

(2) 単元構想

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きた。連立方程式の利用の単元では、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。方程式をつくって問題解決を図るということは、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教材であると考えられる。

連立方程式を解くことについては、加減法と代入法の2通りのやり方からどちらがより簡潔に解けるか考え、解き方を覚え込んで反復練習を重ねてきた。生徒同士でさまざまな解き方を伝えあったり、より簡潔な方法を模索しあったり、対話によって思考を深めることを続けている。しかし、連立方程式の未知数を導き出す必要性を感じられなかったり、自分の考えを整理して伝えることに自信をもてなかったりし、意欲的に自信をもって発言することのできる生徒が少ない。対話を通して一人一人が自分の考えを発信し、さまざまな考え方を受け取ることで、思考を深めることのできる生徒を育てていきたい。

本単元では、生徒が意欲的に取り組むために、地元のバスケットボールチームであるシーホース三河を題材に取り上げ、興味をひきつける。文章問題に苦手意識を感じている生徒にも分かりやすく理解できるように、生徒に問題文の中の数量や言葉を抜きださせる。さらに、自分の考えを伝え、さまざまな考え方から考えを深めるために、2人1組のペアで数量の関係を伝えあう。このとき、何の関係に注目したのかをはっきりと伝えるように助言し、対話をスムーズに行えるように促す。対話を通して抜き出した数量や言葉の関係をまとめることで、文章題の内容を理解していく。2つの分からないことがらを文字にして連立方程式に表すことで、連立方程式を利用するよさを感じ、さらに身のまわりの事象にも興味・関心をもち、数学的な思考を深めていく。

(3) 単元計画

学 習 課 題	学 習 内 容	時間
連立方程式の解について文字を消去して導こう	・二元一次方程式とその解の意味を理解する。 ・連立二元一次方程式を解くために加減法、代入法による解き方を理解する。	7
日常生活の問題について、連立方程式を利用して解こう	・問題を解決するために、さまざまな場面で数量の関係をとらえ、見通しをもって連立方程式に表す。また、図や数直線、ことばの式で表すなど、段階を踏んで式表現をする。	4 (本時 1/4)
「連立方程式」のまとめをしよう	・問題を通して、連立方程式の加減法・代入法の技能と連立方程式で表現することを確認し、学習のまとめとする。	2

2 本時の学習指導

(1) 本時の目標

- ① 数量の関係に着目して、連立方程式をつくることができる。(思考力、判断力、表現力等)
- ② 考えを伝えあい、数学的な思考を深めることができる(学びに向かう力、人間性等)

(2) 研究の視点

①見方・考え方

連立二元一次方程式で表現することのよさに気づき、さらにさまざまな具体的な場面で活用しよう考えること。

②深い学びの姿

文章から数量の関係を見つけだそうと、対話を通して考えを深めようとする。

(3) 展開 (教科の見方・考え方を活用させるための手だて)

段階	生徒の活動	教師の活動
導入 7	1 バスケットボール B リーグ シーホース三河の動画や資料を見て、関心を高める。	<ul style="list-style-type: none"> ・シーホース三河の動画や資料を掲示する。 ・バスケットボールには2点シュートと3点シュートがあることを伝える。
問題 1	2 問題文を確認し、連立方程式を利用しようとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・フリースローの1点は省いていることを伝える。
	3 本時の学習課題を知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・学習課題を板書する。
追究 3 4	文の内容から連立方程式を立てるには？	
	4 連立方程式の立てるための手順を考え、発表する。	<ul style="list-style-type: none"> ・「どのようにして連立方程式を立てればいいのか？」と発問する。 ・自分の考えを整理し、隣の生徒と考えを伝えあい、対話をする。
	5 でてきた数量や言葉をつかって数量関係を考え、発表する。	<ul style="list-style-type: none"> ・他者の意見をふまえた思いを述べた生徒を特に褒める。 ・「関係を表す式をつくれないうか？」と発問する。 ・対話では「〇〇の関係に注目して、～」という話だして話をしてみるよう助言する。 ・生徒の考えを整理し、言葉の式を板書で明確にする。
整理 8	6 2点シュートの本数を3点シュートの本数を文字にして、連立方程式をつくり、連立方程式を解く。	<ul style="list-style-type: none"> ・加減法、代入法どちらのやり方でもいいことを伝える。 ・連立方程式の解を求めるだけでなく、本数の関係と得点の関係の両方をその解が満たしているかどうか確認している生徒を称賛する。
	7 ラグビーを題材にした類題を解く。	<ul style="list-style-type: none"> ・類題を通して、解き方を振り返る。
	8 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> ・1年生で学習した一元一次方程式と関連付けている生徒を称賛する。 ・具体的な場面で連立方程式を活用できないかと考えた生徒を称賛する。

(4) 評価

①問題文の数量や言葉に着目し、数量の関係を連立方程式で表すことができたか。

(思考力、判断力、表現力等) —————活動4、5、6、7の様子、発表から

②数量の関係を見つけだそうと、意欲的に対話活動に取り組むことができたか。

(学びに向かう力、人間性等) —————活動4、5の発表から