

## 第2学年1組数学科学習指導案

平成24年6月26日(火)

授業者 教諭

生徒数 29名

### 1 題材 連立方程式(連立方程式の利用)

### 2 題材について

#### (1) 題材観

第1学年では、一元一次方程式について、その中の文字や解の意味を理解し、その解き方について学習している。

第2学年では、これらの学習の上に立って、二元一次方程式とその解の意味や二元一次方程式を連立させることの必要性と意味及び連立二元一次方程式の解の意味を理解し、解を求めることができるようにする。さらに具体的な場面で連立二元一次方程式を活用する能力を育てることをねらいとしている。

一元一次方程式を活用する場合には、事象の中の数量の関係を式に表現するとき、一つの変数しか用いることができなかつた。しかし、具体的な場面においては、一つの変数よりは二つの変数を用いた方が式に表しやすい場合が多い。問題解決の場面で連立二元一次方程式を活用することにより、方程式の活用場面は一層広くなり、問題解決も容易になる。

連立二元一次方程式を活用するに当たっては、その立式の段階が重要である。そのためには、数量の関係をとらえて、例えば、長さの関係、時間の関係、重さの関係など、ある特定の量に着目して式をつくるようにしたり、とらえた数量を表や線分図で表してその関係を明らかにしたりすることも有効である。

さらに、方程式を用いて、具体的な問題を解決するに当たっては、変数と方程式の数が一致していることが方程式の解が一通りに定まるために必要であることなどに気付き、一元一次方程式や連立二元一次方程式を見通しをもつて的確に活用することができるようにする。

#### (2) 生徒観

4月に行ったアンケートの結果、本学級の生徒で数学の勉強が好き、どちらかといえば好きと答えた生徒は全体の57%、どちらかといえば嫌い、嫌いと答えた生徒は全体の43%であった。このことから、数学の勉強に対して抵抗のある生徒が多いことが伺える。また授業では、既に学習したことに対しては積極的に取り組むものの、未習のもので考え方を問う問題に対しては、消極的になり、考えることを放棄する生徒も多い。このため、考えることに慣れさせることはもちろん、いかに考えるべきなのかを指導していくことも必要である。既習の事項に立ち戻ることや筋道立てて考えていく時間を増やし、この課題を改善していくことで数学の良さや楽しさを感じてほしいと考えている。

また自分の考えを相手にうまく伝えることが苦手な生徒も多い。せつかく論理的に考えて

も相手にうまく伝えられる自信がないために発言を控えるという場面も多く見られる。小グループでの発表や全体での発表の時間を通して、考えを相手に伝わるように筋道立てて話す能力も高めていきたい。

### (3) 指導観

本時は、連立二元一次方程式の活用の段階で、既に具体的な問題解決の場面で、連立二元一次方程式を利用し、問題解決の方法を学習した後の授業となる。連立二元一次方程式を活用する場合、特に大事なのが立式の段階である。式が立てられてしまえば、解き方については既に学習済みで、繰り返し学習していけば解くことは可能になると考える。しかし、式をつくることに関しては、容易にはいかずに考え方を身に付ける必要がある。

そこで、本時は、いかにして立式するかに比重をおいて学習していく。式をつくる上で、文字をつくることから取りかかるのではなく、まず等しい数量関係を見つけ、言葉の式や、数直線、表、グラフなどで表す作業をさせていきたい。それができた後に、文字にあてはめていくという流れで授業を展開していく。連立二元一次方程式を解くことよりも、等しい数量関係を見つけ、自分なりの方法で、表せるように指導していきたい。

### (4) 研究課題との関わり

研究課題「本時のねらいを達成するための豊かな言語活動のあり方」

研究の視点「生徒自身の言葉で、本時のまとめをするための方策」

この研究課題との関わりとして、授業の中で、自分の言葉で等しい数量関係を表すということに力を入れていくこととした。自分なりの方法で考えを表せるようになること、また他者の考え方を知ることにもなり、考えの幅に広がりができると考える。

また、日々の授業の自己評価カードの中で、「今日の授業でわかったこと」を必ず書かせるようにしている。それを毎日評価していくことで、自分の言葉で、本時のまとめをすることができるようになっていくと考える。

## 3 目標及び内容

連立二元一次方程式について理解し、それをを用いて考察することができるようにする。

ア 二元一次方程式とその解の意味を理解すること。

イ 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こと。

ウ 簡単な連立二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること。

## 4 指導計画

1 節 連立方程式	1 連立方程式とその解	2 時間
	2 連立方程式の解き方	5 時間
2 節 連立方程式の利用	1 連立方程式の利用	4 時間 (本時 2/4 時間)
章末	基本のたしかめ 章末問題	2 時間

## 5 本時の指導

### 本時の目標

連立方程式の問題解決の場面で、等しい数量関係を見付け、自分の言葉、方法で等しい数量関係を表せる。見付けた数量関係を文字に置き換えることができる。

学習活動	予想される生徒の反応	時間
<div data-bbox="194 940 295 978" data-label="Section-Header"><h3>まとめ</h3></div> <p data-bbox="209 1012 1331 1095">文章を読み取り、等しい数量関係を見付け、自分の言葉、方法で等しい数量関係を表し、それに文字を置き換えれば、文章題が解けるということがわかった。</p>		