

高等学校  
3年/数学

## 数学B ベクトル

～ICT機器を用い、視覚的にベクトルを捉える～

実践者 宮城県石巻工業高等学校 高橋 謙人

### 1. 学習の概要

#### 単元名

ベクトル

#### 単元の目標

ベクトルの意味について理解する。  
ベクトルの平行移動の有効性に気付き、演算できる。

#### 本時の学習

##### 学習活動

- 1 プレゼンテーションスライドを用い、ベクトルの意味をつかむ。
- 2 ベクトルの相等を考える。(ベクトルの平行移動をする)
- 3 ベクトルの加法を考える。
- 4 問題演習
- 5 書画カメラを用いて、自分の解答を発表する。
- 6 振り返りと、次回のベクトルの減法についての予告。

##### 指導上の留意点

- ベクトルの平行移動について、プレゼンテーションスライドを用いて、視覚的に理解させる。
- ベクトルの加法において、平行移動が有効であることに気付かせる。
- 解答発表時の説明を各自考えさせる。

#### 本時活用機器・コンテンツ

- ・プレゼンテーションスライド(自作)
- ・書画カメラ
- ・ビデオプロジェクト
- ・ノート型PC

#### 補助資料等

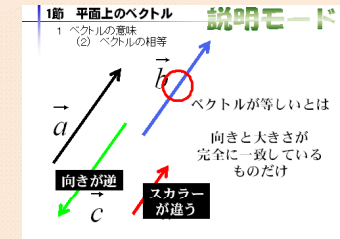
- ・演習用プリント(自作)

### 2. 学習のポイント

#### ・デジタルコンテンツを提示

プレゼンテーションソフトを使用し、最初から自作した。時間はかかるが、自分の授業の構成や、授業のポイントが再確認できる。また、その都度、生徒に合わせて加工もできる。

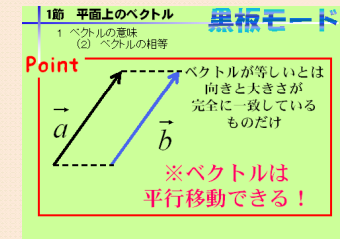
グラフやベクトルの平行移動、不等式等の指導では、視覚的に捉えやすく、理解を深めるのに有効である。



#### ・説明モードと黒板モード

生徒はプレゼンテーションを見て理解できたと思っても、ノートに何も残っていない場合が多くあり、復習できない場合がある。

そこで、説明モードと黒板モードに分けることで生徒は説明に集中し、ノートにも残すことができる。1つの授業で2回以上の学習ができることになる。



#### ・書画カメラと生徒の解答説明

大学や就職した場合、人に説明する場面が多くあると考える。書画カメラを用いることで、スライド作成の時間を省け、他の生徒へ説明する能力がつく。また、理解度の把握や、スライド等を用いた説明の指導にもなる。



### 3. 学習のまとめ

#### ・生徒の様子と理解度

説明モードと黒板モードに分けることで、生徒は聞くとところは聞く、書くときは書くという集中した学習になった。また、数学に対して苦手意識を持っていた生徒も、視覚的な授業だった為、平行移動の有効性にも気付き、演算していました。

こういったICT機器を用いた授業は、近年の生徒にはとても有効だと感じることが出来た。単元によっては向き不向きがあるが、今回の単元のベクトルやグラフなど、動的なものが指導に役立つと感じた。また、生徒にプレゼン(説明)させる手段として、機器を用いることも有効だと実感した。

