

「ベクトルの加法・減法」

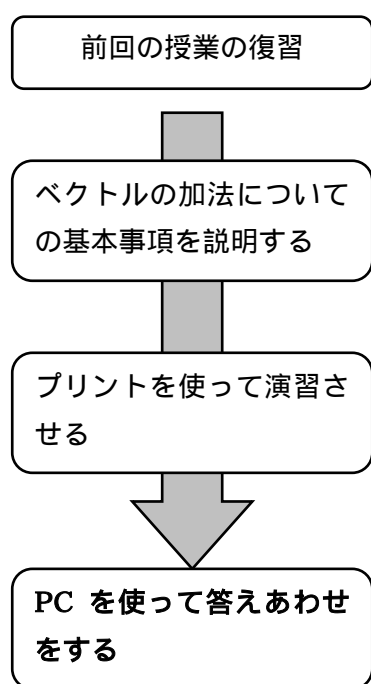
■ 目標

- ベクトルを点の平行移動とみなしたとき、2つのベクトルの和は2つの平行移動の合成移動に対応していることを理解させる。
- ベクトルの差を $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$ を用いて、ベクトルの和に変換し、図示し、理解を促す。

■ コンピュータを利用する利点

授業で活用した Web 教材はインターネットにつながる環境にあれば、必要に応じて手軽に繰り返し学習できる利点がある。その点を考慮して、動画を用い、紙面では実現不可能なことを Web 上で実現し、視覚的に強く印象に残すことで学習内容を理解させることができる。

■ 授業の流れ



■ ICT 活用場面

作業 推測 理解の過程において、まず生徒に基本事項を説明し、方眼用紙に加法の演習をさせた。これは生徒自身が手を動かして考えることに重点を置いているからである。コンピュータは答え合わせの場面で利用した。映像をホワイトボードに映し出すことで、画像に直接補足説明を書くことができた。活用した教材は、動画で停止と再生を繰り返すことができた。また、初期条件を問題に合わせて変更し、生徒が考えた内容を確認しながら授業を進めることができた。



■ 成果と課題

授業終了後、次の4つの項目において生徒15名にアンケートを実施した。

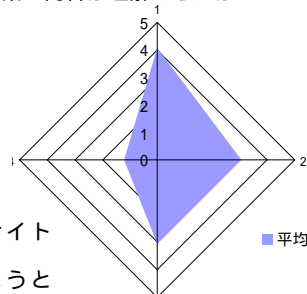
1. 授業の内容が理解できたか
2. 理解するのにパソコンが役立ったか
3. 見やすさ
4. 今後このサイトを利用しようと思う

グラフ1から、授業内容を理解するのにパソコンが役に立ったといえる。しかし、生徒の感想の中に、「へえー」と思うだけで、特にパソコンを使わなくても理解できたという感想もあった。また教室を暗くしたことで集中力が無くなったり、ホワイトボードに書き込んだ字が見えにくいという感想もあった。

■ ICT 活用環境

使用周辺機器	ノートパソコン1台、プロジェクタ
使用ソフト名	Internet Explorer
使用サイト	じゃばで数学
URL	http://www.shirakami.or.jp/~eichan/java/javaf.html
使用教室	小講義室（S-4 教室）

授業の内容が理解できたか



理解するのにPCが役立った

今後このサイトを利用しようと思う

見やすさ

グラフ1 アンケート結果