

【数学 C】

～ClassPad.net のファイルふせん・授業支援機能を活用する～

新単元の導入内容を、協働学習を通じて定着に繋げる授業
ベクトルの基本的な考え方を定着させ、後の授業へのスムーズな展開を図る。

【本授業の目的・狙い・到達目標】

教師向けの目標：新単元の導入という最も大切な授業に協働学習を取り入れ、学習意欲を高めるとともに、知識の定着を図る。

生徒向けの目標：ベクトルという新概念を正確に理解し、その後の授業に生かせるようになる。

【ClassPad.net 活用によるメリット】

- ・ **板書時間削減** : 大量の図はすべてファイルふせんで即座に提示できるため、黒板・ホワイトボードに板書する時間を大幅に削減できる。
- ・ **生徒の理解促進** : 授業に使用したデジタルノートそのものを生徒に共有することで、授業内容を臨場感を持って振り返ることが出来る。
- ・ **協働学習促進** : ファイルふせんや同時編集機能を用いることで作業を効率化できるため、話し合いや相互の解説などに十分な時間を確保できる。

授業の流れ

ClassPad.net での操作

step1

概要

テーマ：平面上の「量」の表し方

今日から、新しい考え方を学んでいきます。
応用的なところまで授業が進むと、非常に難解になる単元です。
基礎的な考え方を、協働学習などを通じてしっかり身につけましょう！

概要の説明

平面上の「量」の表し方として新しい考え方を学ぶというテーマを伝える。

step2

【量の表し方】

・長さ、高さ、重さ（質量）……
→ m, kg など、単一の単位で表現可能

【平面上の量の表し方に関する、新しい考え方】

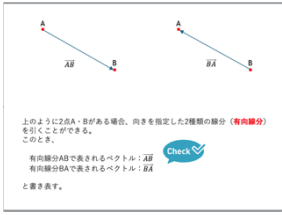
(例) 風の吹き方
南東の風・秒速20m
→ 秒速20m という「大きさ」と、南東という「向き」によって表現されている
↓
「向き」と「大きさ」によって決まる量について学ぶ

復習・新しい概念の紹介

「量」の表し方に関して、これまでに学習した内容を簡単に振り返った後、「向きと大きさ」で決まる量としてベクトルという概念を紹介する。

振り返りや、新しい概念の紹介をする際に用いる図は、ファイルふせんに貼り付けたものを電子黒板・プロジェクターなどで投影して示す。

step3

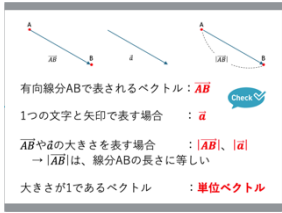


記号による表し方・考え方

ベクトルを記号で表す際の書き方を紹介した後、クラスをグループに分ける。そして、ごく簡単な図を用いて、2つのベクトルが等しいと言えるかどうかをグループごとに考えさせる。考えた内容はワークシートに書かせ、提出してもらう。

ベクトルの書き方を紹介するための図は、ファイルふせんに貼り付けたものを提示する。グループワークに用いる図やワークシートもファイルふせんで用意しておき、授業支援機能で生徒に送信する。生徒記入済みのワークシートも同機能で回収し、コメントを付けて返却する。

step4

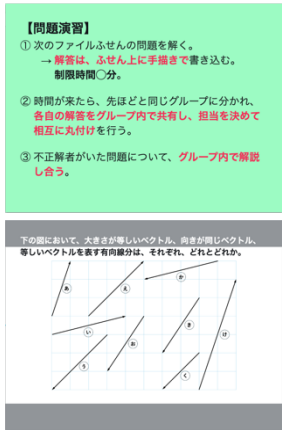


用語の確認

ここまでに出てきた用語・これから出てくる用語を整理し、一つ一つを簡単に説明する。

単元の性質上、用語の説明にも図が必要になるため、それらはファイルふせんに貼り付けて提示する。用語は、テキストふせんを用いるか、事前に表などにまとめたものをファイルふせんに貼り付けて示す。

step5

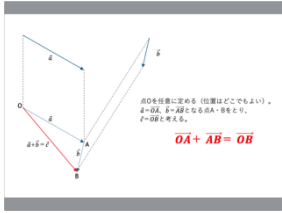


演習・グループワーク

ベクトルの相等に関する演習問題を提示し、時間を区切って取り組んでもらう。時間が来たら、step3と同様のグループに分け、各自の解答をグループ内で共有後、担当を決めて相互に丸付けさせる。その後、不正解者がいた問題について、グループ内で解説し合ってもらう。

演習問題は、事前に用意しておいたファイルふせんに授業支援機能で送信する。解答は、ファイルふせんに手書き機能で書き込ませる。解答後のファイルふせんは、グループのメンバーに授業支援機能で送信させ、やはり手書き機能で丸付けをしてもらう。解説も、そのまま書き込んでもらうとよい。解説の際には、1対1の解説になってしまうよう、同時編集機能でグループのメンバー全員が一つのふせんに集中するよう促す。

step6

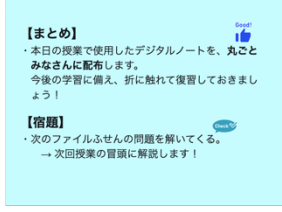


演算方法の紹介

ベクトルという新しい考え方を利用した計算方法として、加法を紹介する。また、これまでに学習した加法と同様に、交換法則・結合法則が成り立つことも示す。

加法の紹介にも、事前に用意したファイルふせんを用いる。

step7

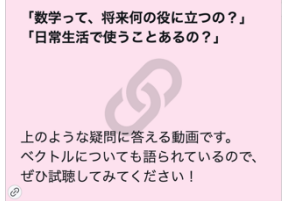


まとめ・宿題

授業内容全体が入ったデジタルノートを全員に共有し、内容を確認する。宿題として、加法を利用した問題演習を課す。

教員が授業で使用したデジタルノートのURLを生徒に共有し、丸ごと復習できるようにする。宿題のファイルふせんも、同じデジタルノート内に用意しておく。

step8



参考・補足

ベクトルの考え方が、日常生活においてどのように活用されているかを解説した動画を提示する。

YouTube 動画「【知ってた?】日常生活における数学の活用例! その歴史と有用性を数学科が解説!」
(https://www.youtube.com/watch?v=ROg_CCIcCqI) のURLを貼り付けたリンクふせんに授業支援機能で送信し、視聴を促す。