

一斉学習

教師説明型

実践タイトル

映像を活用して複素数の特徴を知る

本時のねらい

今後の学習のガイダンスとして複素数平面について知らせ、複素数平面を用いるよさについて感じ取らせる。生徒にとってやや理解しにくい内容であるが、動画を用いることで関心や意欲を高めることができる。複素数平面の着想も分かりやすくなり、効率よく学ぶこともできる。

主に活用したICT機器・教材・コンテンツ等とそのねらい

タブレットPC

ネット活用が前提である高性能端末を活用し、ネット上の優れた素材（動画）を授業で活用する。

Web教材

複素数平面が誕生するルーツについての動画（Dimensions by Jos Leys - Étienne Ghys - Aurélien Alvarez）は、「複素数平面」の導入に最も自然な思考の流れを生み出し、その後の展開で内容の理解を大きく助ける。

参考にしてほしいポイント

教育的な動画サイトを活用することで、「これから何を学習するのか」を生徒に短時間で把握させることができた。また、従来では考えられなかったような動的なアプローチによる複素数の問題把握ができるようになった。

学習の流れ(分)		主な学習活動と内容	ICT機器・教材、コンテンツ等
本時の展開	導入	0 複素数の新たな考え方（捉え方）について、数学者の話を書く。 ○動画を視聴 ・ $\sqrt{-1}$ を座標に表す考え方を知る。 ・複素数の視覚化の考え方を知る。 ・複素数平面の性質を知る。	・タブレットPC ・Web教材（Dimensions第5章「複素数平面」(http://www.dimensions-math.org/Dim_JP.htm) ※説明のポイントとなる箇所では再生を一時停止し、解説する。（写真1）
	展開	45 具体的な数値を用いて、複素数の和や積が複素数平面上ではどのように表示されるかを考えさせる。（写真2・3）	・タブレットPC
	まとめ	50 本時の内容についてまとめるとともに、これから何を学習するかを予告する。	



写真1：タブレットPC画面を利用して説明

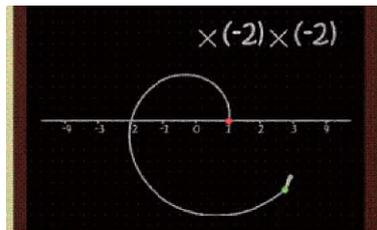


写真2：負の数の積を回転変換として捉える



写真3：生徒が動画の内容を説明

児童生徒の反応

「ネットワークを活用して動画を見ますか？」に対して、89%の生徒が動画サイトを活用していると答えている。生徒の活用の中心は、音楽、映画といった娯楽的なものであるが、動画サイトには教育的にもすぐれた素材があることも周知の事実である。今回の動画の活用で、複素数平面に対する生徒の興味や関心を高めることができ、その後の積極的な学習へとつなげることができた。

活用効果

評価の観点	関心・意欲・態度
具体的変容	数学Ⅱで複素数の四則計算は学んでいるが、複素数平面上に複素数を表すことで考察を深めることができる。今回、ICTを有効に活用したことで、生徒の今後の学習に対する関心や意欲を高めることができた。

実践の手応え

「複素数の積の性質に回転、拡大の変換」があるということを理解するには、7、8時間以上の授業時間がかかるうえに、基礎的な知識と理論の積み重ねがあって始めて把握できることであったが、本時のようなICTの補助的活用により時間の節約が大幅にでき、さらに教材の本質にも迫ることができると感じた。