

(学年) 第2・3学年, (教科・科目) 数学・数学 A

一斉学習

(単元) 平面図形

(本時のねらい)

垂直二等分線をコンパスと定規を使って、手順通りに作図できるようにする。また、垂直二等分線を利用してできるボロノイ図は避難誘導やコンビニ出店など、社会で活用されており、数学の有用性を実感させる。

(ICT 活用方法)

垂直二等分線の作図方法を説明するために、電子黒板を用いて作図動画を視聴させる。従来は大きなコンパスとものさしを用いて説明していたが、どこの点にコンパスの針を置くかの説明や、工程を何度も繰り返すことが困難だった。

さらに、ボロノイ図が利用されていることを示す動画や、自然界で見られるボロノイ図を大画面で見せることができ、数学の有用性を実感させることにつながった。

(本時の展開)

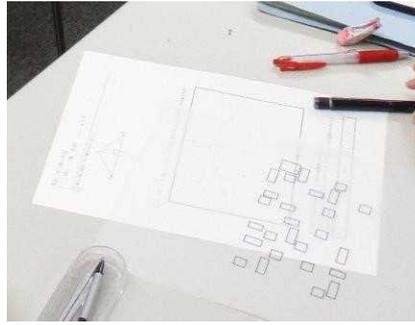
時間	学習活動	指導事項	ICT活用方法
導入 10分	<ul style="list-style-type: none"> 垂直二等分線の引き方を学び、ワークシートに垂直二等分線を引く。 	<ul style="list-style-type: none"> 垂直二等分線の引き方は電子黒板に映し、動画で見せる。 垂直二等分線の性質を復習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 垂直二等分線の作図方法は動画を見ながら学習させる。 説明は、プレゼンテーションソフトのスライド機能を使う。
展開 20分	<ul style="list-style-type: none"> 平面上にある3つの点それぞれの垂直二等分線を引き、ボロノイ図を作る。 書いたボロノイ図のワークシートに、地図を印刷したトレーシングペーパーを重ね、点が避難場所やコンビニエンスストア、救急病院などの場合の、勢力圏を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ボロノイ図とは、それぞれの点にとって、他の点より自分に近い場所を囲い込んで領域分けされたものをさすと説明する。 ボロノイ図は数理モデルで勢力を表すことができ、いろいろなバリエーションで汎用的に使えることを実感させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 3つの点それぞれの垂直二等分線を引いた答えを電子黒板に映し、その上からボロノイ線を赤のマーカで示す。

まとめ 10分	<ul style="list-style-type: none"> 学習したボロノイ図は垂直二等分線から作り出される図形であり、垂直二等分線が持つ性質から、社会で活用可能なものであることを復習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 点が増えた場合のボロノイ図や、自然界で見られるボロノイ図を電子黒板を使って見せる。 	<ul style="list-style-type: none"> テーマパークの避難誘導経路図や、プロサッカーの試合における分析動画など、実際にボロノイ図が使われている場面を電子黒板に映す。
------------	---	---	--

(授業の様子)



教材投影方法



使用したワークシート

(生徒の反応と課題、改善を要する点)

動画で作図の方法を示したことで、生徒たちはスムーズに作図することができた。また、ボロノイ図が活用されている場面や、自然界のこういった場所でボロノイ図が見られるか、多くの画像と動画を示すことができ、生徒の理解が深まった。視覚的な教材を豊富に扱えるのが、電子黒板の利点だと感じた。