

## MetaMoJi Classroom を活用した授業実践事例の学習指導案

単 元 名	数学B ベクトル	使用教材	改訂版 数学B (数研出版) 大学入試センター試験問題
教 材 観	ベクトルを用いて図形を形式的に処理することの有用性を確認するとともに、処理の優先順位を理解することで、図形を数学的に考察する数学的な見方や考え方のよさを認識できる教材である。		
クラス観	文系を対象にした授業である。得意・不得意に関わらず前向きに数学に取り組んでおり、互いに学び合う姿が見られるのでその良さをいかしたい。		
本時の位置付け	ベクトル分野の演習の終末として、マーク形式の問題に取り組む授業である。		
指 導 観	ベクトルを用いて図形を形式的に処理することで、計算を用いて図形の性質を調べられるというベクトルの有用性を認識させたい。		
MetaMoJi の活用の意図	<p>○情報共有 (教師－生徒、生徒－生徒)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・解答のポイントや考え方を書き込んだノート (別紙) を配布しておき、そのノートを確認しながら問題を考える。 *【生徒】</li> <li>・生徒同士で説明する際には、個人レイヤーに書き込んで互いの学びを共有する。 *【生徒】</li> <li>・板書は消す前に写真で MetaMoJi に貼りつけておく。 *【教員】</li> </ul> <p>※まとめの演習 (3 時間分) を 1 つの MetaMoJi ノートで作成し、その都度板書を貼り付けることで、生徒が振り返りやすくなる。</p>		
単元の目標	図形を形式的に処理することができる。		
本時の目標	平面および空間における図形の性質を、ベクトルを用いて数学的に考察する。		
評価規準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平面と平面に下ろした垂線との交点をベクトルを用いて表すための条件を考察する。【数】</li> </ul>		

授 業 の 展 開			
過程 (時間)	学 習 項 目 (指導のねらい)	学 習 活 動 (□ : 指示・説明, ○ : 発問・活動) (*【○○】 : MetaMoJi の活用)	指導上の留意点・観点別評価 (→ : 評価方法)
導入 1 分	本時の目標	□本時の目標を説明する。	
展開 46 分	ベクトルを用いて図形を数式で処理する。	<p>□問題を提示する。 (2018 年センター試験)</p> <p>○問題文から始点と終点を確認する。 ○内分点のモデル図をかく。 ○問題文から解決すべき課題を発見し、数式で表す。 ○立式の方針を MetaMoJi で確認する。 *【生徒】</p> <p>○解答を写真に撮り MetaMoJi で提出する。 *【生徒】</p> <p>□具体的な計算について確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベクトルは大文字で書くこと、始点はそろえること、交点→連立方程式を立てることを注意する。</li> <li>・板書は消す前に写真撮影し、MetaMoJi に貼りつける。</li> </ul>

	<p>ベクトルを用いて、図形を数式で処理することと図形の性質を利用することのバランスをとる。</p>	<p>□問題を提示する。 (2019年センター試験)</p> <p>○問題に取り組む。 ○問題文の条件式の始点と終点を確認する。</p> <p>□問題文を再度よみ、面積・体積は図形的に考えることを確認する。</p> <p>○与えられた条件から図形の特徴（等脚台形であること）をつかむ。 ○立式の方針を MetaMoJi で確認する。 <b>*【生徒】</b></p> <p>○生徒同士で説明する。</p> <p>○問題文から解決すべき課題を発見し、どの点の性質を調べればよいか方針を数式で表す。</p> <p>□具体的な計算について確認する。</p>	<p><b>*【教員】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベクトルは大文字で書くこと、始点はそろえること、垂直→内積ゼロであることについて注意する。</li> <li>・個人レイヤーに書き込んで互いの学びを共有する。</li> </ul> <p><b>*【生徒】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平面と平面に下ろした垂線との交点を、ベクトルを用いて表す条件を考察する。</li> </ul> <p><b>【数】</b> →：挙手</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・点の位置を説明させる際は、図がなくても分かるように説明することを意識させる。</li> <li>・板書は消す前に写真撮影し、MetaMoJi に貼りつける。</li> </ul> <p><b>*【教員】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベクトルの有用性について再認識させる。</li> </ul>
<p>まとめ 3分</p>	<p>本時のまとめ</p>	<p>□思考の手順について、確認する。</p>	<p>・ベクトルの有用性について再認識させる。</p>

### MetaMoJi Classroom の使用について

#### 【活用の成果】

- ・過去の板書や解答が MetaMoJi に残っているので、生徒自身が授業中に見返すなど、自分の確認したいことを中心に学習を進めていくことに効果がある。
- ・拡大縮小の機能が優れているので、板書が見づらい生徒は端末で確認することができる。

#### 【今後の課題】

- ・教科書の解答解説や問題集の解答解説を MetaMoJi で配布することで、授業だけでなく自宅等での学習においても MetaMoJi を活用できるようにすること。