

第7学年 数学科学習指導案

1 単元名

空間図形「立体の見方と調べ方」

2 単元計画

時	1	2	3	4	5 (本時)	6	7
ねらい	観察・操作・実験を通して空間における直線や平面の位置関係を理解する。			観察・操作・実験を通して、空間図形を平面図形の運動によって構成されたものとしてとらえる。		観察・操作・実験を通して空間図形を平面上に表現する。	
学習内容	○直線や平面の位置関係	○面を動かしてできる立体		○立体の表し方			
ICT	・デジタル教科書 ・電子黒板 	・デジタル教科書 ・電子黒板 ・東京書籍学習者用デジタル教材 ・ロイロノート ・スカイメニュー  	・デジタル教科書 ・電子黒板 ・ロイロノート ・スカイメニュー  				

3 「小中一貫教育」を通して、具体化する視点

(1) 指導内容の「系統性」

小学部では、立方体や直方体を中心に、角柱や円柱、球について、それらを観察、構成、分解したりすることを通して、基本的な立体の意味や特徴、辺と面の垂直や平行の関係、簡単な見取り図や展開図を書くことを学習している。

第7学年では、小学校の学習を基礎にして、空間図形に関する観察、操作、実験などの直感的な取り扱いを中心に、平面や空間における図形の基本的な性質の理解を深めることをねらいとしている。

既習事項の確認

①はこの形	第2学年	⑥角柱や円柱の性質	第5学年
②円と球	第3学年	⑦角柱や円柱の体積	第6学年
③立体（直方体、立方体）	第4学年	⑧円や球の面積や体積	第6学年
④体積の意味	第5学年	⑨図形の基礎	第7学年
⑤直方体や立方体の体積	第5学年	⑩円とおうぎ形	第7学年

(2) 指導方法の「連続性」

小学部では、身の回りにある立体図形を取り上げ、観察させ頂点や辺や面の関係等学習している。

中学部においても具体物を取り上げ、図形の基本的な性質の理解を深め、基本的な知識を定着させていく指導を行う。

①つまずきと指導の工夫

(1) 立体図形の頂点・辺・面の位置関係、空間における二直線や直線と面との位置関係が理解できない生徒がいる。具体物を用意し、実際に持たせ、観察や分解等をさせ体験させる。
(2) 立方体や直方体は実際にその展開図を作り、頂点・辺・面の関係を確認させる。
(3) 円周、円の面積の求め方を文字式にすると区別がつかなくなる生徒もいる。言葉で確認し、円柱や円錐の表面積を求めるときに繰り返し確認する。

②きちんと身に付けさせておく内容・学びのつながり

- (1) 角柱・円柱・角錐・円錐の底面・側面を理解する。
- (2) 二直線、直線と平面、二平面の位置関係を理解する。特に二直線の「ねじれの位置」は、用語として使えるようにする。
- (3) 回転体の円柱・円錐の母線の意味を理解する。
- (4) 立体の展開図、投影図を理解する。特に立方体や直方体で、その展開図が示す頂点や辺がどのように対応しているか理解する。
- (5) 角柱・円柱・角錐・円錐・球の体積・表面積を求めることができる。

4 本時（7時間中の5時間目）

(1) I C T活用

学習場面	課題設定	個の思考	思考の共有	問い合わせ
学習活動	見通しをもつ	何度も試行する 自分の考えを形成する	互いの考えを比較する	問い合わせ
タブレット P C			 	

(2) 展開

学習内容・活動	・指導のポイント ★評価
1 いくつか平面図形を回転させ、出来る回転体を確認する。(学習探検ナビ)	・前時に学習した回転体の定義を再確認させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">回転体を切断したら、切り口はどのようになるだろうか。</div>
2 自分で面を動かして、切断する。 基礎(タブレット P C・学習探検ナビ) 標準(タブレット P C・東京書籍学習者用デジタル教材)	・①回転の軸を含む平面②回転の軸に垂直な平面の2通りに分けて考えさせる。 ・生徒が確認する過程をスカイメニューで黒板に映しておく。
3 気付いたことを共有して深める。(タブレット P C・ロイロノート)	★回転体の特徴を考え、説明することができる。
4 身の回りの物の中から、回転体と見ることができるものを見付け、それらがどんな平面图形を回転させたものかを書き入れる。(タブレット P C・ロイロノート)	・タブレット P Cのロイロノートで写真を撮り、平面图形を書き入れて送らせる。〈問い合わせ〉 ★直線や平面图形の運動によって、どのような立体が構成されているかを具体的な場面と関連づけて理解している。