

算数科学習指導案

日 時：令和4年6月23日(木)第5校時

授 業 者：

授業学級：6年 組 名

3. 本時のねらい

複合図形の体積を求める活動を通して、長方形や、三角形を組み合わせた形を底面の1つとみなすことに気づき、複合図形の体積を、「底面積×高さ」の公式を用いて求められることを理解する。 【思考・判断・表現】

【評価規準】組み合わせたり、全体から引いたりして、底面を1つの多角形とみなし、「底面積×高さ」を用いて体積を求めることができる。 【思・判・表】

4. 本時の展開 (第5時/全10時間)

- 1. 題材名**
『角柱と円柱の体積』
- 2. 「数学的な見方・考え方を働かせ、主体的・対話的で深い学びを具現する指導の在り方」のための研究内容**
- 〈研究内容1〉
主体的な学びを生み出すための、学習過程の工夫
- 評価問題を導入で提示し、本時何ができればよいか理解させる。そうすることで、この問題を解くには、どんな既習事項が使えるだろうか、この問題を解いてみたいという問いや願いをもたせることができる。
- 〈研究内容2〉
自分の考えを広め、深めるための対話的活動の工夫
- 全体追究の場面では、「どの面を底面と考えたか」と問い、図に書いて説明することを促し、「組み合わせる」と「全体から引く」の2つの考え方を導く。
 - 終末のGoalでは、ロイロノートを活用し、振り返りの場面で、児童の説明を何人か流すことで、上手に説明できたことを価値づけ、他の生徒も自分の考えと比較して聞くことを通して、考えを深める、広げることにつなげる。
- 〈研究内容3〉
ICT 機器の有効活用の工夫
- 電子黒板を使用することでGoalを導入で示し、次の問題との繋がりを視覚的に捉えさせることができる。
 - ロイロノートを使用することで、見届けを確実にを行い、画面録画で全員が説明する様子を提出し、「どの面を底面として考えたのか」また、「どのように式に表したのか」を見届け、価値づけることができる。
 - GIFU ウェブラーニングを使用することで、本時の学びを振り返り、個別最適な学びを保證することと、自分の学習の足跡を蓄積させることができる。

	学 習 活 動	指 導 ・ 援 助
導 入	<p>○ Goal の答えを予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既習事項を使って複雑な立体の体積を求めることが目的であるとかむ。 1つの角柱とみると、「底面積×高さ」を1回だけ使って求めることができそうだ。 <p>1つの角柱とみて、「底面積×高さ」を使って、体積を求めよう。</p> <p>問題 次の立体の体積の求め方を考えましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2つの角柱に分けて、それぞれ体積を求め、最後にあわせると求められる。 体積を求めるには、「底面積×高さ」を使って求めることができるから、 $4 \times 9 \times 10 = 360$ $5 \times 9 \times 6 = 270$ $360 + 270 = 630$ 答え. 630 cm^3 	<ul style="list-style-type: none"> Goal の①を示し、「簡単には体積を求められないから工夫して求められるようにしたい」という願いと、「体積を求める問題だから、底面積×高さが使えそうだ」という見通しをもたせる。 「1つの角柱とみるには、どの面を底面にするとよいですか？」と問い、面 ABCDEF を底面にすると1つの角柱とみることができることに気づかせる。 一つの角柱とみることが出来ない生徒には、模型を示すことで、ABCDEF を底面にすると1つの角柱とみることができることに気づかせる。 Goal に取り組む時間を15分は確保し、①②に取り組む→①の説明動画作成→GIFU ウェブラーニングの順に取り組ませる。 終末の5分で、説明動画を全員で共有し、「どの面を底面として考えたのか」「どのように式に表したのか」を共有し、本時の振り返りをし、「できた・分かった」ことを価値づける。
展 開	<p>○ 解決方法を確認し、個人追究、全体追究。(ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> 面 ABCDEF を底面にすると1つの角柱とみることができそうだ。 面 ABCDEF の面積を求める。 <p>① $10 \times 4 + 6 \times 5 = 40 + 30 = 70$ (組み合わせる)</p> <p>② $10 \times 9 - 4 \times 5 = 90 - 20 = 70$ (全体から引く)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「底面×高さ」を使って体積を求める。 $70 \times 9 = 630$ 答え. 630 cm^3 	
終 末	<ul style="list-style-type: none"> 1つの角柱とみることができる底面を見つけることで、「底面積×高さ」を1回だけ使って求めることができる。 <p>○ Goal に取り組む。(ロイロノート)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p> <p>$4 \times 6 + 6 \times 3 \div 2$ $= 24 + 9 = 33$ (組み合わせる) $33 \times 5 = 165$ 答え. 165 cm^3</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p> <p>$12 \times 12 - 5 \times 3$ $= 144 - 15$ $= 129$ (全体から引く) $129 \times 6 = 774$ 答え. 774 cm^3</p> </div> </div>	
	<p>○ GIFU ウェブラーニング「本日のまとめ」に取り組む。</p> <p>○ Goal の問題を全員で振り返る。(電子黒板)</p>	

単元指導計画 6年生算数 「角柱と円柱の体積」(全6時間)

単元で願う 児童の姿	角柱や円柱の体積の求め方を考え、それらの求積公式が「底面積×高さ」に統合できることを理解し、公式を用いて体積を求めることができる。	
	㊦	・角柱や円柱の体積を求める式が、「底面積×高さ」に統合できることを理解し、公式を用いて柱体の体積を求めることができる。
	㊧	・角柱や円柱の体積を既習の立体に帰着させたり、底面の面積をもとに考えたりして求積し、その過程や表現を振り返り、1つの公式に統合することができる。
	㊨	・角柱や円柱、複合図形の体積の求め方を、既習の面積や体積の学習を生かして考えようとする。
単元を貫く課題	柱体の求積方法について、既習の直方体の求積方法を振り返ったり、面積の学習と関連付けたりして考える。	
	ねらい	主体的・対話的で深い学びを具現する指導
第1時	高さが同じ角柱や円柱の体積を比べることを通して、体積を決めること要素に底面積があることに気づくことができる。	「型の高さはすべて同じだけど、いろいろな形があります。どれが一番大きいでしょう?」と問い、底面積が体積をきめる要素として大切であることに気づかせる。
第2時	直方体や、立方体の体積の求め方を見直し、それらの求積公式が「底面積×高さ」と表せることを理解する。	「5年生の時に学習した底面の面積が体積を求める公式のどこに隠れていますか?」と問い、体積を求める公式が「底面積×高さ」であることに気づかせる。
第3時	三角形の体積も底面が長方形や正方形ではない四角柱の体積も「底面積×高さ」で求められることを理解し、角柱の求積公式として「底面積×高さ」を導くことができる。	「三角柱の体積を求める場合も、四角柱と同じように、「底面積×高さ」の公式で求められるのでしょうか?」と問い、底面の形が違って、「底面積×高さ」を用いれば体積が求められることにつなげる。
第4時	円柱の体積も「底面積×高さ」で求められることを理解する。また、「角柱、円柱の体積=底面積×高さ」と統合できることを理解する。	「円柱の体積を求める場合も、角柱(四角柱、三角柱)と同じように、「底面積×高さ」の公式で求められるのでしょうか?」と問い、円柱の場合も「底面積×高さ」を用いれば体積が求められることにつなげる。
第5時 (本時)	複合図形の体積を求める活動を通して、長方形や、三角形を組み合わせた形を底面の1つとみなすことに気づき、複合図形の体積を、「底面積×高さ」の公式を用いて求められることを理解する。	「1つの角柱とみるには、どの面を底面にするとよいですか?」と問い、面ABCDEFを底面にすると1つの角柱とみることに気づかせる。 「底面積を求める式を説明してください。」と問い、「同じです」からつげて説明させる。
第6時	基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。	公式を用いて、角柱や円柱の体積を求めたり、体積から底面積や高さを求めたりすることができるか机間指導や GIFU ウェブラーニングを用いて確認する。