

算数 第5学年 立体をくわしく調べよう

授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。東京書籍「新編 新しい算数」令和6年度版の年間指導計画に対応する授業案。扱う時期は3月。教科書の固有の問題は転載していない。

この単元で子どもが最後にできるようになること

この単元の到達点は、底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉えることにある。底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉えるという内容を、正しい言葉を覚えるに加えて、操作・図・言葉の対応を使って説明できる状態を目指す。向きが違う柱体を並べ、下に見える面がいつも底面かを検討する場面で、何を根拠に判断したかを児童自身が示せるようにする。単元末は、見慣れた問題の再現に加えて、条件や表し方を変えた場面で同じ見方が使えるか確かめる。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕 B 図形(2) ア(7)	(7) 基本的な角柱や円柱について知ること。
〔第5学年〕 B 図形(2) イ(7)	(7) 図形を構成する要素に着目し、図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。

単元の目標

底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉えることを理解する。底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉えることができる。具体物・図・言葉を使って方法の理由を説明し、自分の説明を確かめ直そうとする。

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉えることを理解し、学習した方法を操作や記述に表している。	①底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉える際に、具体物・図・言葉の対応を根拠として方法を説明している。	①向きが違う柱体を並べ、下に見える面がいつも底面かを検討する活動で、自分の説明を確かめ、友達の見方を使って修正しようとしている。

単元の流れ

東京書籍の年間指導計画による全7時間。各次への配分と本時の位置はAIによる授業案であり、出版社の配当細案の転記ではない。自校の計画と学級の実態で調整する。

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1～2	○柱体の仲間を分類する。	知①（操作・記述）
第2次	3 (第3時が本時)	○底面と側面を対応させる。 ○向きが違う柱体を並べ、下に見える面がいつも底面かを検討する（本時）。	思①（図と言葉を結ぶ説明・ノート）
第3次	4	○角柱の構成要素を調べる。	知①（操作・記述）

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第4次	5	○円柱の曲面を調べる。	知①（操作・記述）
第5次	6	○見取図と展開図を対応させる。	知①（操作・記述）
第6次	7	○形の特徴を使って模型を作る。	知①（操作・記述）／態①（初めと修正後の説明の比較）



本時の案

本時の目標：底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉えることができる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （ 分）	○向きが違う柱体を並べ、下に見える面がいつも底面かを検討する。 ○「何を求めるのか、今分かっていることは何かを、図や実物で示しましょう」 【めあて】底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉える。 〈予想される児童の反応〉 ・前に学んだ方法を使おうとする。 ・何を図に表せばよいか迷い、実物や操作で確かめようとする。	・問題の数値や実物は自校の教材と実測から選ぶ。教科書固有の問題文はこの資料に含めない。 ・模型を回し、平行で合同な面を同じ色で示す。 ・答えの予想と根拠を分けて記録し、正誤を先に告げない。
展開 （ 分）	○自分の方法を操作・図・言葉で表し、使った部分に対応させる。 ○「机に接している面だけを底面と呼ぶ、円柱の側面を平面とみるという考えは、どこを確かめればよいですか」 ○「あなたの説明の、図と言葉がつながる所を示してください」 ○友達の方法と比べ、同じところと違うところを記録する。 〈予想される児童の反応〉 ・底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉えることを、操作や図と対応させて説明する。 ・最初の方法では確かめていない部分を見付け、友達の図と比べて説明を直す。	・机に接している面だけを底面と呼ぶ、円柱の側面を平面とみる場合は、答えを教えず、模型を回し、平行で合同な面を同じ色で示す。 ・考えが書けない児童には、操作した箇所に印を付けてもらい、教師が短い言葉を添えてから本人に説明を戻す。 ・説明できた児童には、条件を変えても方法が使えるかを問い、成立する範囲を確かめさせる。 ・発表は正答の順ではなく、底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉えるための根拠が比較できるものを選ぶ。 ◎思① 底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉えることを、図や操作と言葉の対応から説明している。（説明の記述・発言）
まとめ （ 分）	○初めの考えに戻り、どこを確かめ直したかを記録する。 【まとめ】底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉える。 ○自分の説明に根拠を付け足し、別の場面で確かめたいことを書く。 〈予想される児童の反応〉 ・自分の図のどこを根拠にしたかを示して説明する。 ・最初の考えから変えた部分を記録する。	・まとめの文をそのまま写すだけにせず、自分の図のどこが根拠かを示させる。 ・誤答から修正した過程も記録する。発言回数や挙手の多さで態度を判断しない。 ◎態①（振り返りと説明の修正過程）

板書の構造

上段：めあて「底面の形と平行な底面の関係で角柱・円柱を捉える」。

左：向きが違う柱体を並べ、下に見える面がいつも底面かを検討する場面の図。既知の量と求める量を区別して示す。

中央：児童の操作・図・言葉を対応させ、根拠となった部分を同じ印で結ぶ。

右：「机に接している面だけを底面と呼ぶ、円柱の側面を平面とみる」という考えと、確かめ直した結果を比較する。

下段：まとめ「底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉える」。初めの考えから何を直したかを記す。

つまずきやすい所と手当て

考えられる誤りは「机に接している面だけを底面と呼ぶ、円柱の側面を平面とみる」である。誤りが出たら、まず児童の図と操作を見て、用語が理解できていないのか、量や形の対応が取れていないのかを分ける。模型を回し、平行で合同な面を同じ色で示すという手立てを使い、教師の説明を聞いた直後の復唱ではなく、児童が自分で同じ対応を示せるか確かめる。書くことが難しい場合は、操作を撮影して順に説明するか、指さしに短い語を添える。理解が進んだ児童には、底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉えるという見方が使える条件を説明してもらう。学級の実態や誤りの人数は未調査なので、この予測を実測の児童観として記載しない。

プリントの案

図・操作・式を結ぶ記録

向きが違う柱体を並べ、下に見える面がいつも底面かを検討するための記録用紙。上に課題と予想、中央に操作の図とその説明、下に根拠「底面は置いたときの下の面ではなく、平行で合同な面の組として捉える」を自分の言葉で記す欄を設ける。教科書固有の問題文と数値は載せない。

考えを直した記録

最初の考え、確かめた操作、直した説明を並べる。「机に接している面だけを底面と呼ぶ、円柱の側面を平面とみる」に関わる誤りを教師が決めつけず、児童自身が何を確かめたかを示せる構成にする。

出典：小学校学習指導要領（平成29年告示）算数（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／東京書籍 年間指導計画作成資料（単元・時期・配当時数）（https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/data/sansu_keikaku_saian_5.docx）／国立教育政策研究所 学習評価に関する参考資料 小学校算数（評価の観点と方法）（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_sansu.pdf）
AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

