

単元名 直方体と立方体

配当時間 11 時間

- 単元の目標 (1) 直方体や立方体の見取図や展開図のかき方, 面や辺の関係, 平面や空間の位置の表し方を理解し, 直方体や立方体の見取図や展開図をかくとともに, 縦, 横, 高さを用いて, 平面や空間の位置を表すことができる。
- (2) 面や辺の平行・垂直関係の観点から直方体や立方体の特徴を捉え, 説明することができる。
- (3) 直方体や立方体に関心を持ち, その特徴を捉えようとする。

標準的な展開例

04040306_001

【準備等】 立体模型, 竹ひご等で作った直方体, 方眼紙, 工作用紙, 定規, はさみ, セロテープ, 三角定規
下敷き

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1 直方体と立方体の意味を知り, 面, 辺, 頂点の数を調べる。[p. 94～p. 96]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 工作用紙でいろいろな箱の形を作る。 ○ 単元の学習課題をつかむ。 ★ 箱の形について, いろいろ調べていこう。 ○ 6枚の面を組み合わせることができる箱の形を考える。 ○ 直方体と立方体, 平面の用語や意味を知る。 ○ 直方体や立方体について, 面, 辺, 頂点の数について調べる。 <p>2 見取図の見方とかき方について考える。[p. 97]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 見取図の意味を知る。 ○ 本時の学習課題をつかむ。 ★ 見取図のかき方を知ろう。 ○ 直方体の見取図のかき方を知る。 ○ 立方体の見取図をかく。 ○ 「練習問題」に取り組む。 <p>3 直方体の展開図のかき方について考える。[p. 98]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 展開図の用語や意味を知る。 ○ 本時の学習課題をつかむ。 ★ 面と面のつながりを考えて, てん開図をかこう。 ○ 直方体の展開図をかく。 ○ 展開図を切り取って, 箱を組み立てる。 ○ 重なる辺や頂点を考える。 <p>4 立方体の展開図をいろいろかく。[p. 99]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 立方体を切り開いて, 展開図を考える。 ○ 本時の学習課題をつかむ。 ★ 立方体のてん開図をいろいろかいてみよう。 ○ 「練習問題」に取り組む。 ○ 立方体の展開図は11種類あることを知る。 <p>5 面と面の位置関係について考える。[p. 100]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 面と面の平行や垂直の意味を知る。 ○ 本時の学習課題をつかむ。 ★ 直方体の面と面の垂直や平行について調べよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまで「箱の形」「サイコロの形」と表していた立体について, 今後は, それぞれ「直方体」「立方体」と表すことを伝える。 ・ [あ][い][う][え]の面を作らせ, 6枚の面を組み合わせた箱を作らせる。 ・ 立体模型で確認させるとよい。 ・ 直方体は縦, 横, 高さの3つの辺の長さで決まり, 立方体は1つの辺の長さで決まることを確認する。 ・ 第2学年の学習で, ひごや粘土玉を使って直方体や立方体を作ったことを想起させる。 【評】 直方体や立方体の面の形や面, 辺, 頂点の数を調べる活動を通して, 「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。 ・ 正面から見えない辺をかくことが難しい場合竹ひご等で作った直方体を用意しておくとうい。 ・ 立体の全体の形が分かるような図が見取図であることを確認する。 ・ 縦の辺を斜めに平行になるようにかくことや見えない辺は点線でかくことを確認する。 【評】 見取図をかく活動を通して, 「知識・技能」を評価する。 ・ 立体の向きが変わっても, 立体の名称や性質までは変わらないことに気付かせる。 ・ 箱を切り開く活動をさせるとよい。 ・ 面と面のつながりを考えさせ, 折り曲げるところは点線でかくことを確認する。 ・ 展開図を組み立てる活動を通して, 展開図が正しいことを確認させる。 ・ 展開図の辺ABと辺IHに色を付けるなどして実際に組み立てたときに重なることを確認させるとよい。 【評】 展開図から辺や頂点の対応を考える活動を通して, 「思考・判断・表現」を評価する ・ 立方体の展開図は6つの正方形がつながったものであることを確認する。 【評】 展開図から辺や頂点の対応を考える活動を通して, 「思考・判断・表現」を評価する ・ 裏返せば同じになる展開図は, 1種類として数えることを知らせる。 ・ 面と面の平行や垂直については, 直方体の中から見付けさせるだけでなく, 下敷きなどを操作する活動によって感覚的につかませる。 ・ 三角定規を使い, 垂直を確認させる。

<p>○ 平行な 2 つの面を見付ける。</p> <p>○ [あ]の面と垂直な面を見付ける。</p> <p>○ 「練習問題」に取り組む。</p> <p>6 辺と辺の位置関係について考える。[p. 101]</p> <p>○ 辺と辺の平行や垂直の意味を知る。</p> <p>○ 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>★直方体の辺と辺の垂直や平行について調べよう。</p> <p>○ 辺ABと平行な辺を見付ける。</p> <p>○ 辺ABと垂直な辺を見付ける。</p> <p>○ 「練習問題」に取り組む。</p> <p>7 面と辺の位置関係について考える。[p. 102]</p> <p>○ 面と辺の平行や垂直の意味を知る。</p> <p>○ 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>★直方体の面と辺の垂直や平行について調べよう。</p> <p>○ [あ]の面と平行な辺を見付ける。</p> <p>○ [あ]の面に垂直な辺を見付ける。</p> <p>○ 「練習問題」に取り組む。</p> <p>8 練習問題に取り組む。[p. 103]</p> <p>○ 「練習」に取り組む。</p> <p>9 平面上の位置の表し方について考える。[p. 104・p. 105]</p> <p>○ 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>★平面にあるものの位置の表し方を考えよう。</p> <p>○ テレビ塔や噴水の位置を表す。</p> <p>○ 「練習問題」に取り組む。</p> <p>10 空間上の位置の表し方について考える。[p. 106]</p> <p>○ 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>★空間にあるものの位置の表し方を考えよう。</p> <p>○ テレビ塔の展望台の位置を表す。</p> <p>○ 「練習問題」に取り組む。</p> <p>11 単元を振り返り、確認問題に取り組む。[p. 107]</p> <p>○ 「たしかめよう」に取り組む。</p> <p>○ 学習の振り返りを書く。</p>	<p>・ 2 枚の下敷きを面に当てさせ、平行の関係を 作らせる。</p> <p>・ 2 枚の下敷きを面に当てさせ、垂直の関係を 作らせる。</p> <p>【評】身の回りから平行や垂直になっている面 と面を見付ける活動を通して、「主体的に学 習に取り組む態度」を評価する。</p> <p>・ 辺と辺の平行や垂直については、直方体の中 から見付けさせるだけでなく、鉛筆などを操 作する活動によって感覚的につかませる。</p> <p>・ 三角定規を使い、垂直を確認させる。</p> <p>・ 辺ABと辺HGのような位置関係にある場合に、 平行であることを見落としやすいので、注意 させる。</p> <p>・ 辺ABと辺HD、辺ABと辺GCのような位置関係に ある場合、交わっていないので、垂直では ないことを知らせる。また、2本の鉛筆を辺に 当てさせ、垂直の関係を作らせる。</p> <p>【評】身の回りから平行や垂直になっている辺 と辺を見付ける活動を通して、「主体的に学 習に取り組む態度」を評価する。</p> <p>・ 面と辺の平行や垂直については、直方体の中 から見付けさせるだけでなく、鉛筆や下敷き などを操作する活動によって感覚的につかま せる。</p> <p>・ 三角定規を動かし、垂直の関係を確認させる</p> <p>・ 2 つの面が平行であるとき、一方の面の上 にある辺は他方の面に平行であることに気付か せる。</p> <p>・ 箱と鉛筆と下敷きを使わせ、垂直の関係を 作らせる。</p> <p>【評】身の回りから平行や垂直になっている面 と面を見付ける活動を通して、「主体的に学 習に取り組む態度」を評価する。</p> <p>・ つまずいている児童には、個別指導を十分に 行い、原因を明確にさせる。</p> <p>【評】直方体や立方体の展開図や見取図につ いての問題に取り組む活動を通して、「思考・ 判断・表現」を評価する。</p> <p>・ 平面の上にあるものの位置を表すには、横と 縦の 2 つの要素が必要になることを理解させ る。</p> <p>・ 基準から進む方向と道のりを使って表させる</p> <p>・ 地図（平面）上の位置は、駅を基にすると（ 東○m、北△m）のように、2 つの数の組で 表すことをまとめさせる。</p> <p>【評】平面上の点の位置を横と縦の 2 つの要素 を使って表す活動を通して、「知識・技能」 を評価する。</p> <p>・ 空間の中にあるものの位置を表すには、横、 縦、高さの 3 つの要素が必要になることを理 解させる。</p> <p>・ 青山駅を基にして、テレビ塔の位置（平面） の表し方を確認する。</p> <p>・ 空間にある物の位置は、横、縦に高さを付け 加えた 3 つの数の組で表すことをまとめさせ る。</p> <p>【評】空間の位置を表す活動を通して、「知識 ・技能」を評価する。</p> <p>・ 個別指導を通して、単元の学習内容の定着を 図る。</p> <p>・ 自己評価をし、不十分なところは教科書で振 り返らせる。</p> <p>【評】問題に取り組む活動を通して、「知識・ 技能」を評価する。</p> <p>・ 直方体と立方体について分かったことやでき るようになったこと、もっとやってみたいこ となどを書かせる。</p>
---	---

【 備 考 】

第2学年では、箱の形について、それを構成する要素（頂点、辺、面）に着目し、六つの正方形や長方形を貼り合わせたり、12本のひごを組み合わせてすることで、箱が構成できることを学習してきている。これを受けて第4学年では、立方体、直方体について、それらを構成する要素（頂点、辺、面）に着目し、辺と辺、辺と面、面と面の平行及び垂直の関係について考察する。そして、立体図形を平面上にいかに表示するか、また逆に、平面上に表示された図からいかに立体図形を構成できるかを考察するとともに、日常の事象を図形の性質から捉え直すことをねらいとしている。立体図形を平面図形に表したり、逆に平面図形から立体図形を構成したりする活動を通して、立方体や直方体についての理解を深め、空間についての感覚を豊かにする。