

単元名 円と球

配当時間 8時間

単元の目標 (1) 円や球、およびそれらの中心、半径、直径の意味を理解し、コンパスを使って円をかいたり、長さを比較したりすることができる。
 (2) 「丸い形」という感覚を、円、球という数学的な概念に深めることができる。
 (3) 身の回りにある丸いものに関心を持ち、共通の性質を理解しようとする。

標準的な展開例

03040205_001

【準備等】コンパス、色鉛筆、コップ等丸い形のかける物、円形の紙皿など、球形の物（ボール等）、ジュースの缶、たまご（模型でもよい）、球の立体模型、p. 8の模様の拡大図

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1 丸のかき方を考え、円について知る。[下p. 2・p. 3]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ふきこまを作って回す。 ○ふきこまに点をかいて回すと、点がどんな形に見えるか調べる。 ○単元の学習課題をつかむ。 ★まるい形について調べていこう。 <p>2 円とその中心、半径の長さについて知り、円をかく。[p. 4・p. 5]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○本時の学習課題をつかむ。 ★まるい形のいろいろなかき方を考えよう。 ○コンパスの使い方を知る。 ○円、円の中心、半径について知る。 <p>3 1つの円の半径を比べ、半径の長さが全て等しいことを知る。[p. 6]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○コンパスの先を5cmに開いて、円をかく。 ○本時の学習課題をつかむ。 ★半径の長さをくらべよう。 ○円の半径の長さを調べ、その性質をまとめる。 ○「練習問題」に取り組む。 <p>4 円の中心の見付け方、円の直径と半径の関係、円の直径の性質について考える。[p. 7]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○本時の学習課題をつかむ。 ★円の中にひけるいちばん長い直線について調べよう。 ○直径についてまとめる。 ○直径と半径の関係を知る。 ○円の形をした、紙や布などの中心を見付ける問題に取り組む。 <p>5 コンパスを使って模様をかく。[p. 8]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○本時の学習課題をつかむ。 ★どこにコンパスのはりをさしてかけばよいかを考えよう。 ○「みんなで考える問題」の模様をかく方法を考える。 ○「練習問題」に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・こま作りを通して、回すとできる形としての円に着目させる。 ・p. 137のふきこまを製作し、自由に遊ばせる時間をもつ。 ・操作活動を通して、どの点も回すと丸い形に見えることに気付かせる。 【評】こまに点をかいて回し、形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。 ・実際に半径をひいて確かめさせる。 ・画用紙やコップ、コンパスなど様々な道具を用いて丸い形をかく。 ・十分に活動時間できる時間を確保する。 【評】いろいろな道具で丸い形をかく活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。 ・回す方向に少しコンパスを傾け、針に少し力を入れて回すとよいことを確認する。 ・円をかくときは、ノートの下敷きを外すように指示する。 ・自分のかいた円に半径と中心をかき込ませる。 ・コンパスの使い方を確認する。 ・円にいくつも半径をひき、その長さを秤、きまりを見付けさせる。 ・大縄跳びなどに使う長い紐などを使えば、大きな円がかけることに気付かせる。時間に余裕がある場合は、実際に円をかく活動をもよい。 【評】半径が決まっている円をコンパスでかく活動を通して、「知識・技能」を評価する。 ・円の形をした紙を準備させ、中心がどこになるか考えさせる。 ・円にいくつも直線をひかせ、長さを測る活動を行う。 【評】直径を見付ける活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。 ・中心を通ると一番長い直線になることを確認する。 ・直径が半径の2倍になることや、半径が直径の半分になることに気付かせる。 ・紙や布を2回折り、その交点为中心となることを確認する。 ・円のもつ図形的な美しさや、繰り返しの美しさを感じさせる。 ・教科書の模様を提示し、気付いたことを話し合わせる。教科書拡大図を提示することで、模様の美しさをより味わわせる。 ・半径2cmの円をかいた後で、正方形の四隅にコンパスの針を刺すことに気付かせる。 【評】模様をかく活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。 ・紙の中央や隅にコンパスをおくと模様がかかることに気付かせる。

<p>○いろいろな模様をかく活動を行う。</p> <p>6 コンパスを使って長さの写し取りをする。[p. 9]</p> <p>○ひろとさんの家から一番近いポストを見付ける方法を考える。</p> <p>○本時の学習課題をつかむ。 ★コンパスで、それぞれの長さを直線に写しとってくらべてみよう。 ○コンパスの用途についてまとめる。</p> <p>○「練習問題」に取り組む。</p> <p>7 球とその中心，半径，直径について知る。[p. 10・p. 11]</p> <p>○いろいろな丸い形の立体を真上や真横から見て比べ，球の用語を知る。 ○本時の学習課題をつかむ。 ★球について調べよう。 ○球の切り口の形を調べる。</p> <p>○球の中心，半径，直径を知る。</p> <p>○「練習問題」に取り組む。</p> <p>○身の回りから円や球の形をしたものを見付ける。</p> <p>8 単元を振り返り，確認問題に取り組む。[p. 12・p. 13]</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>	<ul style="list-style-type: none"> ・活動時間を十分にとり，円を使った美しい模様を考えさせる。 ・操作活動を通して，長さを写し取る道具としてのコンパスの使い方に気付かせる。 ・定規や糸による測定方法は，正確さに欠けたり計算に時間がかかったりすることに気付かせる。 ・コンパスの針は測定する直線の左側に刺すことをおさえる。 ・円をかく以外にも，長さを写し取れることを確認する。 ・「まわり」という意味が分からない児童には該当箇所（線）を色鉛筆等でなぞらせる。 <p>【評】コンパスを使って長さを写し取る活動を通して，「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボールやビー玉など，球の形をしたものを観察させ，どこから見ても円に見えることに気付かせる。 ・ボールや空き缶，卵などいろいろな立体を用意する。 ・「切り口」の意味が分からない児童のために立体模型や幼児用の果物の模型を実際に用意して，切って見せるとよい。 ・模型の切断面と教科書の挿絵を比較させ，用語について押さえる。 <p>【評】球についての基本的な事項を理解する活動を通して，「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボールの直径の測り方について話し合わせる。また，円の半径・直径の学習を踏まえ，球の直径を考えさせる。 ・個別指導を通して，単元の学習内容の定着を図る。 ・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>【評】問題に取り組む活動を通して，「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円と球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。
--	--

【 備 考 】

円と球については，これまでは，丸い形，ボールのような形として捉えてきている。本単元では，日常生活の「丸」を平面図形の円と立体図形の球に分化させる。そして，それをさらに「定点から同じ距離にある点の集まり」としての数学的な捉え方まで学習させる。そのため，まず円や球の性質を理解させることが大切である。数学的活動を通して，円や球の意味や性質を考えさせたい。