

第3学年 算数科学習指導案

日 時：令和7年7月1日（火）

6校時 14：15～15：00

対 象：第3学年1組 28名

学校名：板橋区立高島第六小学校

授業者：主任教諭 山本 千明

会 場：2階 3年1組 教室

1 単元名 「円と球」（9時間）

2 単元の目標

- 円や球について、中心や半径、直径の意味やそれぞれのもつ性質を理解し、それらを活用してコンパスで円を作図したり、等しい長さを測り取ったりすることができる。【知識及び技能】
- 中心から等距離にある点の集まりが円になることや、円の半径や直径が無数にあること、半径と直径の長さの関係を見い出すことができる。【思考力、判断力、表現力等】
- 円に関心をもち、性質を調べたり、円の性質を生かして模様作りを行い、円のもつ美しさに触れたりする。【学びに向かう力、人間性等】

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①円や球について、中心や半径、直径の意味やそれぞれのもつ性質を理解している。 ②コンパスを用いて、円を作図したり、等しい長さを測り取ったりすることができる。	①中心を探すことを通して、円の半径の長さが等しいことや円の半径や直径は無数にあることなどの性質を見いだしている。 ②円と球のもつ性質が、日常生活でどのように役立てられているか考えている。	①身の回りのものを図形として捉え、性質を調べようとしている。 ②円の性質を生かして模様作りやこま作りをして、円のもつ美しさに触れている。

4 目指す児童像

「本単元を学ぶ価値は何なのか？」と考えた際、日常生活で活かされている円や球について関心をもち、「だからここは円が使われているのか！」「こんな所にも円が使われている。なぜだろう？」と円や球の美しさやよさに気付く児童を目指したいと考えた。その姿こそ、本校が目指す「前のめりな姿」であると考えている。そのためには、円や球のもつ性質を十分に理解しなくてはならない。理解する過程の中でも、獲得しなければならない知識を教師から与えるのではなく、児童が「直径は半径2つ分の長さだ！」と発見したり、問題を解決するために「こんな方法を試したい」と試行錯誤したりする姿を目指していく。

5 教材について

単元の導入では、三角形、長方形や正方形などの四角形、円や楕円といった図形を分類する活動を取り入れる。そうすることによって、既習事項を振り返ることができるとともに図形を構成する要素に着目し、新たに学習する円に対して「四角形と違って直線や頂点がない。」「どこも丸い。」といった数学的な見方を働かせることができると考える、また、円の性質を見い出す際に「コンパスでかくとなぜきれいな丸をかくことができるのか？」と問いを投げかけることで、児童から「中心」を引き出し、円をかくためには「中心」が必要であるという見方を働かせることができると考える。

単元の終末では、円や球が日常生活でどのように活用されているか考えたり知識を得たりすることで、円や球のよさを実感させたい。

6 研究内容との関連

(1) 既習の活用

三角形や四角形の定義を振り返り、それを活かすことを大切にする。そうすることによって、児童の中に問いが生まれたり、解決方法の見通しをもったりできると考えた。また、学習内容とは関係のないような意見も受け入れることでどの児童も学習に安心して参加できる包括的な学習も大切にする。

(2) 思考を深めるための問いの設定

本時では「きれいな丸とはどんな形なのか？」というめあてを設定する。その中で、円を構成する要素の一つとなる「中心」の必要性に気付かせるため、きれいな丸をかくという活動を設ける。さらにその過程で「なぜコンパスだときれいな丸がかけるのか？」という問いを投げかけ、円周だけでなく中心が必要だという理解ができるようにする。

(3) ルーブリックの設定

子どもの自律的な学習を促すために、本時におけるルーブリックを設定する。

A…友達に説明したり、友達の意見を聞いて自分の意見に取り入れたりしている。

B…一人で考えたり、友達といろいろな方法で考えたりしている。

C…めあてと関係ないことをしている。

これまでの学習で、友達に積極的に説明しようとする児童がいる一方で、問題解決の時間誰とも関わることなく、何もせずに終わってしまう児童もいる。このような実態を踏まえ、本時ではめあてからまとめまでの時間のルーブリックを設定することで、それを意識しながら自分の学習状況を振り返り、主体的な学びができるようにする。

(4) 読み解く力との関連

読み解く力では **INPUT・THINK・OUTPUT** が欠かせない。本時では、

INPUT ⇒ 既習事項

THINK ⇒ 円とはどんな形なのか？

OUTPUT ⇒ 円の定義

という流れを作り、円とはどんな図形なのか児童が説明できる場（イメージ同定）を意図的に設定している。

(5) スタンダードSとの関連

児童は円についての概念をもっていない。だからこそ、「きれいな丸とはどんな形なのか？」というオープンエンドな問いにすることで、児童はあらゆる方向から円について考えようとし、対話の必要性が生まれる。そこから **THINK** の場面では一人で考えるのかペアで考えるのか3～4人で考えるのかを選択し、さらに、教科書から情報を集めるのか自分でかいて表現するのか身の回りの物を使って表現するのかなど、選択しながら進めていく。その過程を経て、一斉指導の場面では、個の場面で得た意見をみんなで選択・判断しながらきれいな円の定義について選択・判断していく。

7 単元の指導計画（全9時間）

時	学習内容	評価規準
1	○図形の分類をする。 ○既習事項（三角形・四角形）を構成する要素から、円のもつ性質を考える。	・円に関心をもち、既習事項をもとに円とはどんな形か考え、「時計みたいな形」「三角形と比べて直線がない」「真ん中があると良さそう」など自分の言葉で表現しようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度①】
2	○1点から等距離にある点は多数存在し、その点の集まりがまるい形になることを理解する。 ○「円」、円の「中心」、「半径」の用語とそれらの意味を理解する。	・「半径」「中心」の言葉の意味を理解し、中心から等距離に点を打ち結ぶと円になることに気づき、円の性質を理解している。 【知識・技能①】
3	○中心のない円を折って、中心を見付ける。その線がどんな線なのかを観察することを通して、半径や直径がどんな性質をもつか考える。	・円を折って中心を見付ける活動を通して、「半径はどこにでもたくさん引くことができる」「半径を2つつなげると直径になる」など半径や直径のもつ性質に気づき、自分の言葉で説明しようと考えている。【思考・判断・表現①】（発言、ノート）
4	○コンパスの使い方を理解し、決められた大きさの円をかく。	・コンパスを用いて決められた大きさの円を作図することができる。【知識・技能②】
5	○円を使ったいろいろな模様をかくことを通して、コンパスの使い方に慣れるとともに、模様の美しさを味わう。	・円の模様や、こまの模様のかき方を考え、「こんな模様がかけた！」と自ら工夫していたり、こまを回すと模様が円になることに気付いて、円のもつ美しさに触れたりしている。【主体的に学習に取り組む態度②】（観察、ノート）
6	○コンパスを用いて長さを写し取ったり、2点からそれぞれ決まった長さにある点の位置を見付けたりし、コンパスの有用性の理解を深める。	・コンパスを用いて等しい長さを測り取ったり、長さを比べたりできる。【知識・技能②】
7	○円に関連して「球」を知り、その基本的な性質を理解する。	・球について調べることを通して、球がどんな形か区別したり、球の性質を説明したりできる。【知識・技能①】
8	○円や球が日常生活のどんな所で活用されているか考え、円や球の性質と関連付けながら、円や球のよさに気付く。	・身の回りの円や球を探し、それがなぜその形であるのか、円や球の性質をもとに考えている。（発言、ノート） 【思考・判断・表現②】
9	○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。	・円の性質を利用してコンパスで作図や計測ができた、重なって並び合ったいくつかの円の中心を通る直線の長さを求めたりすることができる。【知識・技能①】

8 本時 （全9時間中の第1時間目）

（1）本時のねらい

図形の分類を通して、図形のもつ性質に興味をもち、「きれいな丸」について考えることができる。（主体的に学習に取り組む態度）

（2）本時の展開

	○主な学習活動 ・予想される児童の反応	□教師の手だて【評価】
I N P U T	○いろいろな図形を分類する。（一斉指導） ・四角形と三角形はそれぞれのグループに分けられる。 ・四角形も、正方形と長方形がある。 ・丸は全部同じ仲間だろうか。 ・細長く見えるものは全て仲間だ。 ・色で分けたい。 ・大きい図形と小さい図形で分けた。 ○2年生の学習を想起する。 ・四角形は辺が4つ、三角形は3つ。 ・頂点も辺と同じ数だった。 ・直線に囲まれていないとだめ。 ・でも丸は、丸に見えればなんでも丸。 ・細長い丸は丸じゃない。 ・まん丸じゃないといけない。 ・まん丸はボールとか、お皿みたいな形。 ・細長いのは違う。きれいな丸が丸。	□用意する図形は四角形（長方形・正方形）、三角形、楕円、円をさまざまなサイズで10～12個程度用意する。 □児童が「あれは三角形だ」「丸もある」「色できれいに並べたい」などさまざまな発想をもつことができるよう、図形を提示する際は何も言わず、ランダムに図形を並べる。 □三角形や四角形には定義があったことを想起させるため、どんな考えも受け入れ、図形の何に着目して仲間分けしたのか児童に問い、辺や頂点などに着目させるようにする。 □集団での話し合いを通して、三角形などと比べて円だけははっきり定義づけられないことに気付かせ、本時のめあてを児童と共に考え設定する。
	「きれいな丸」とはどんな丸なのか話し合い、きまりを見つけよう。	
	○授業のゴールイメージとループリックを話し合う。 ・きれいな丸のきまりを見付けられればいい。 ・言葉で説明できるといい。 ・友達と考える。 ・分からない人に教えたい。	□めあてを設定後、授業のゴールイメージをもたせること、個別の時間でどんな学び方を大事にするとよいのか（ループリック）を考えさせることで児童が自身の学びを調整しながらよりよい学びを作ろうとする態度を育む。

T H I N K	○「きれいな丸」とはどんな丸か話し合う。（個別→全体） ・時計や月のようなまん丸。 ・縦にも横にも長くない。 ・教科書を見て調べてみよう。 ・かいてみよう。 ・コンパスならかけるかもしれない。 ・でもどう説明したらいいのかな。 ・コンパスは「真ん中」に針でさせるからかくことができる。 ・教科書には「1つの点からの長さが同じになるように」って書いてある。 ・真ん中の点から同じ長さになっているときれいに見える。 ・細長い丸は同じ長さじゃない。	□個別で問題解決させる際、児童が自分の状況を踏まえた上で選択・判断できるよう、誰と解決するのか（一人・ペア・複数人）を自由に選ばせ、解決方法も（教科書・実際にかく・身の回りのものから表現）自分で決めてよいと伝える。 □個別学習のあとに全体で共有する時間を設定する。 □児童が「中心は円周から等距離にある」という円がもつ性質に気付くことができるように「真ん中」とは何かを問う。 【主体的に学習に取り組む態度】 図形の分類を通して、図形のもつ性質に興味をもち、「きれいな丸」について説明しようとしている（観察・ノート）
O U T P U T	○「きれいな丸」について定義する。 ・きれいな丸は、真ん中から同じ長さの所に線がある。 「きれいな丸」とは、真ん中の点から同じ長さに周りの線がある形。 ○本時の学習振り返る。 ・友達にたくさん説明できた。 ・最初は分からなかったけど、友達の考えを聞いたから分かった。	□まとめは、児童の言葉でまとめ、次時で「中心」「半径」などをおさえる。 □本時の自分の学び方はどうだったかを振り返ることで、自己の学びの調整を自覚できるようにする。