



1 単元名 円と球

2 目標

- 身の回りにあるまるいものに関心をもち、円の共通の性質に親しもうとする。(関心・意欲・態度)
- 「まるい形」という感覚を、円、球という概念に深めることができる。(数学的な考え方)
- コンパスを使って円をかくいたり、長さを比較したりすることができる。(技能)
- 円や球、円の中心や半径、直径の意味を理解することができる。(知識・理解)

3 指導観

【学習内容はこのような価値をもちます】

本単元は、円や球の性質について理解し、コンパスを使って円をかくいたり、長さを写し取ったりすることができるようになることを主なねらいとしている。本単元で取り扱う内容は、これまで丸い形のものとしてとらえてきた円や球が、中心と半径の長さによって決まる図形であるということを観察や活動を通して明確にする学習である。また、コンパスを使って「模様づくり」を行ったり、ものの長さを写し取ったりすることで、円の性質についての知識を確かなものとしてすることができる。児童は、第1学年で、円や球をまるい形、ボールのような形としてとらえる学習をしている。また、この学習は、観察、分類、構成、作図などの活動を通して円について理解することにつながっている。さらに、観察を通して球について理解できるようにすることは、第5学年の円周と直径、円周率、正多角形の理解にもつながっていく。このような内容を学習することは、図形を観察したり、かくいたりすることで、ものの形や特徴をとらえ、性質を見つけるという上で大変意義がある。

【このような児童が学習します】

本学級の児童は、男子8名、女子10名で、計18名である。全体的にはとても明るく活発で、積極的に自分の意見を伝えようとする児童が多い。児童はこれまでに、第3学年の国語科の「国語辞典の使い方を知ろう」においても、円や球の違いをテーブルのように丸いもの、スイカのように丸いものとして約半数の児童が理解している。中には、遊びの中でコンパスをつかって円をかくている児童もいる。コンパスを使うなどの作業を行うのが好きな児童もたくさんいる。しかし、円や球の概念的な理解をしたり、円の性質に気づいたり、円を上手にかくいたりするまでには至っていない。

【このような手立てを行い主体的に学び高め合う児童を育てていきます】

㊦の段階では、「こま回し」の活動を行うことで、円の学習に関心を持って挑むことができるようにする。また、こま上の異なる点が、異なる円をえがくことを観察することで、円は中心と半径の長さによって決まるという概念的な理解につながるようにしたい。

㊧の段落では、円がその中心と半径の長さによって決定されるという事実を理解し、コンパスの針をどこに刺すべきか、脚をどれだけ開くべきか、ということに意識させながらコンパスを上手に使うことができるようにする。また、「模様づくり」の活動で、かかれた模様と同じものをかく活動や自分の好きな模様を方眼紙にかく活動を行うことで、コンパスの使い方に習熟できるようにする。さらに、長さ比べを行う活動を行うことで、長さを写し取ることができるという機能に気づくことができるようにしたい。球状のものをもとに、球について知り、球の中心や半径、直径など、球の性質について理解できるようにする。

㊨の段階では、基本の確かめや復習を行うことで、本単元の学習の習熟を図るようにする。

4 単元の学習計画（全8時間 本時2／8）

段階	時間	主な学習活動・内容	教師の主な手立て	評価（観点）
く	1	○ こまを回すとどのような形をえがくか予想し、実際にこまを作って調べる。	○ こまを実際に作ってみることで、児童の興味・関心を高められるようにする。	○ こまを回した時の、点軌跡が作る形に興味をもち、意欲的に取り組もうとしている。《観察》
り	5 1/5 (本字)	○ 円のかき方とコンパスの使い方、及び円の中心、半径について理解し、円をかく。 ・ 円のかき方 ・ コツ ・ 半径のとり方 ○ 円の中心の見つけ方を考え、直径及び直径と半径の関係を理解する。 ・ 直径は半径の2倍の長さである。 ・ 直径は中心を通る一番長い直線である。 ○ コンパスを使った模様のかき方を考え、模様作りに挑戦する。 ・ 針をさす場所 ・ 脚の開き具合 ○ 長さを写し取る道具としてのコンパスの使い方を理解する。 ・ 長さを写し取る。 ・ 長さを比べる。 ○ 球状のものをもとに、球について知り、その中心、半径、直径について理解する。 ・ 真上や真横から見た形 ・ 断面の形 ・ 球の中心、半径、直径	○ コンパス以外のもので円がかけれることを提示することで円の性質に気づかせるようにする。 ○ 円を上手にかくコツに気づき、きれいな円をかくことができるようにする。 ○ 円の形をした紙を実際に折ることで、中心を見つけ、中心と半径および直径との関係に気づき、理解を深めることができるようにする。 ○ 模様作りを通して、コンパスの使い方に慣れ、円を上手にかけれるようにする。 ○ コンパスは円をかくだけでなく、長さも調べられるということに気づき、さらにコンパスに親しむことができるようにする。 ○ 身の周りにあるまるいものをもとに、球の性質について理解させることで、同じまるいものでも円と球が違うということを概念的に理解することができるようにする。	○ コンパスを使って円をかくことができる。《ノート》 ○ コンパスでかいた円の中心、半径がどこかわかる。《ノート》 ○ 中心をみつける方法を考えることができる。《発言》 ○ 一番長い直線が直径になっていることがわかる。《観察・ノート》 ○ コンパスを使って模様をかくことができる。《観察・ノート》 ○ コンパスを使って長さを写し取り、比べることができる。《観察》 ○ 球の中心、半径、直径の位置がわかり、身の回りにある円や球の形を見つけようとする。《ノート・活動》

す	2	○ 学習内容の自己評価 ○ 既習事項の復習	○ 学習内容の自己評価をしたり、既習事項復習を行うことで、本単元の習熟を図るようにする。	
---	---	--	--	--

5 本時の目標

- 円の中心や半径について理解し、コンパスを使って円をかくことができる。

6 學習指導過程

段階	学習内容及び学習活動	教師の主な手立て	評価（観点）＜方法＞
□ （10）分	1 前時の学習を想起し、さまざまなもので円がかけられることを知り、円の性質について考える。 ○ ハート型、四角形、糸、コンパス 2 円の中心、半径について知る。 3 めあてを設定する。 めあて コンパスを使ってじょうずに円をかこう。	○ コンパス以外のものでも円がかけられることを提示することで、円に興味・関心を持ち、円の性質に気づくことができるようにする。	○ 円、中心、半径という用語について理解できる。《観察》
り （30）分	4 コンパスとその使い方を理解する。 ○ 注意 ・ はりの扱い方 ○ 円のかき方 ・ コンパスを開く ・ はりをさす。 ・ つまみを持ち、ひとまわりさせる。 5 コンパスで円をかく。 ○ コツ ・ 少しかたむけて回す。 ・ はりをずらさない。 6 半径5 cmの円をかき、確かめる。 ○ コンパスの脚を5 cmに開いて円をかく。 7 円をかく練習をする。 ・ 半径4 cmや6 cmの円をかく。 ・ 友だちのかいた円をみてまわる。 ・ 大きな円のかき方を考える。	○ コンパスの持ち方や回し方について、掲示物と教授用コンパスを用いて、説明する。 ○ はりの扱い方について注意をすることで、けがなく活動ができるようにする。 ○ 自分で考えた大きさの円を意欲的にかこうとする。 ○ 上手にかくコツについて発表の場を設けることで、上手に円がかけられるようにする。 ○ 水平や垂直だけでなく斜めになった半径もかかせ、一本ずつ正確に測らせることで、コンパスの開いた長さが円の半径になることが理解できるようにする。 ○ 半径が4 cmや6 cmの円をかく練習をすることで、コンパスの使い方の習熟を図る。 ○ 写真を見ることで、大きい円の作成の方法を考えるヒントを与える。	○ 進んで、コンパスを使って円をかこうとしている。《観察、ノート》 ○ コンパスの開いた長さが円の半径になることを理解している。《発表》 ○ コンパスを使って、半径4 cmと6 cmの円をかくことができる。《ノート》

す (5) 分	8 本時の学習の振り返りをする。 - 自己評価 - 相互評価 9 次時の学習を知る。	○ 自己評価や相互評価を行うことで、円をかくことの楽しさや、互いのよさを認め合えるようにする。	○ 次時への意欲をもつことができる。《発表》
--	---	---	------------------------

<資料・準備> 掲示物（円のかき方）、教授用コンパス

7 板書計画

コンパス	ハート	四角	糸	めあて	かき方
○	○	○	○		→ →
気づいたこと ・ ・				注意すること コツ	
					