

授業の視点	既習の内容を活用して自力解決を図る工夫
-------	---------------------

1 単元 円と球

2 目標

- 円や球に関心をもち、円の美しさに触れようとする。 (関心・意欲・態度)
- 作図や操作、観察などの活動を通して、円や球の性質を考えることができる。 (数学的な考え方)
- コンパスを使って円をかいたり、長さを比べたりすることができる。(数量や図形についての表現処理)
- 円及び球の性質を理解し、用語(円や球の「中心」、「半径」、「直径」)を正しく使うことができる。(数量や図形についての知識・理解)

3 指導にあたって

平成20年度までは4学年で学習していたものであり、平成21年度から単元全体が移行されている。本単元は、児童が漠然ととらえていた「まるい形」、「ボールのような形」から、観察、分類、構成、作図などの算数的活動を通して、「円は円周上のどの点も中心から等距離にあること」、「球は平面で切ると切り口はどれも円になること、球をちょうど半分にした場合の切り口が最大になること」などを理解させていく。しかし、小学校3年生段階では図形についての理解の基礎となる経験を豊かにすることがねらいであるので、円や球の概念や、円や球の「中心」、「半径」、「直径」等の用語の理解にとどめ、定義の理解まではふみこまない。また、今後の図形の学習などにおいて必要なコンパスを用いた作図の技能を習得させることも重要である。

本学級の児童は、算数の学習に意欲的に取り組み、積極的に発表したり、一つでも多くの問題を解こうとしたりしている。本単元は3学年になって最初の図形の単元であり、コンパスを使う初めての機会となるので、意欲満々である。

<前提調査>

(平成22年6月7日 調査人数 18人)

1 まるい形をうつしとれるものはどれでしょう。(調査用紙では図である)

	選択数
あ ポテトチップの箱(円柱状の箱)	**人
い さいころ(立方体状のもの)	*人
う キャンディーの箱(円柱状の箱)	**人
え 洗濯石けんの箱(四角柱状の箱)	*人
お サッカーボール(球状のもの)	**人
か ティッシュボックス(四角柱状の箱)	*人
き 茶碗(円錐状のもの)	**人
く 貯金箱(立方体状のもの)	*人

2 直線の長さはどれだけでしょう。

	正答数
① 4cmの直線の計測	**人
② 6cm5mmの直線の計測	**人

前提調査の結果をみると、問題文の「まるい形をうつしとれる」を「まるい形の部分があるもの」と読み間違った児童が多く、サッカーボールを選択していた児童が**人いた。本単元で、円と球の概念を確実に理解させたい。また、定規の使い方については、4cmの直線を全員がはかることができたが、1cm区切り未満の計測についてはまだくじつに身につけていない児童もいた。本単元で新たに使うことになるコンパスの操作に加えて、確実に身につけさせたい。

本単元は図形の単元であり、円を描いたり、長さを測ったりなどの活動が多いので、特別支援学級の児童も一緒に活動すれば、より理解を図れると考える。そこで、授業者3人で進めていく。児童の操作活動の時間を十分に確保し、個別指導をしていく中で、円や球についての理解を確実にさせたい。また、一人一人の児童の発見やつぶやきを拾い出し、全体に広げていき、円や球の図形としての美しさにも触れさせていきたい。さらに、定規やコンパスなどの器具の使い方の習熟を図っていきたい。なお、T1は授業の進行及び全体的な指導を、T2は円滑にできない児童の指導を、T3は特別支援学級在籍児童を指導を主に行っていく。

次時	学習活動	評価の観点				評価規準 (主な評価の方法)
		関	考	表	知	
1	1	○	◎			◎1点から等距離にある点の集合であることを利用して、まるい形のかき方を考えることができる。(発表・ノート) ○円の性質に気づきながら、円の興味を持っている。(発表・ノート)
	2		○		◎	◎円やその半径の意味を理解している。(発表・ノート) ○半径の性質の気づくことができる。(発表・ノート)
	3				◎	◎コンパスを使って円を描くことができる。(ノート)
	④		○		◎	◎円の直径の意味を理解している。(発表・ノート) ○直径の性質を見いだすことができる。(発表・ノート)
	5				◎	◎コンパスを使って長さを比べることができる。(発表・ノート)

第2次 球・・ 1時間

第3次 れんしゅう、まとめよう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間

5 本時の学習

(1) 目標 円の「直径」の用語とその意味や、直径の長さは半径の長さの2倍になっていることを理解できる。

(2) 準備・資料 掲示物(円、定規)、コンパス、定規

(3) 展開

☆思考力・表現力を高める手立て

学習活動・内容	時	指導上の留意点・評価
1 問題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問 切り取った半径が5cmの円を、きちんと重なるように2つにおいて、おりめを調べましょう。</p> </div>	5	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に行ったコンパスの使い方や約束を確認する。 ・問題を提示し、問題を確認する。 ・問題を読み取れるよう直径50cmの円の図と5cmごとに目盛りをつけた定規の拡大模型の図を掲示する。
2 事前に切り取った半径5cmの円に複数の折り目をつけ、折り目の直線を調べる。 <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>予想される児童の算数的活動 観察で</p> <ul style="list-style-type: none"> ・折り目は直線になっている。 ・どの折り目もコンパスの針の穴のところを通っている。 ・コンパスの針の穴のところ、折り目が重なっている。 </div>	10	<ul style="list-style-type: none"> ☆ほとんどの児童が何を調べるのか迷うと予想されるが、折り目を複数つける中で、どの折り目もコンパスの針の穴を通っていることに気づくことができるであろう。気付いた児童には、折り目の長さや折り目の重なりを調べることを助言する。 ・作業にとまどう児童には、児童の机上で実際に折り方を演示し、その後数本の折り目を折らせ、「折り目の重なりで何か気づいたこと」を問い、気付くようにさせたい。(T1, T2)

折り目の長さを測って

- ・どの折り目も10cmになっている。
 - ・どの折り目の長さも同じになっている。
- リングマークの問題を解いて
- ・折り目の長さは半径の2倍になっている。

- 3 調べて分かったことを発表し合う。
- ・自分の分かったことと比較しながら発表を聞く。
 - ・他の児童の発表を聞いて、新たに分かったことをノートに書く。

- 4 円の「直径」の用語を知り、まとめをする。

円の中心を通過して、周りから周りまで引いた直線を直径という。

1つの円では、直径の長さはみんな等しくなっている。また、直径の長さは半径の長さの2ばいになっている。

- 5 練習問題を解く。
- (1) 半径が4cmの円と直径が6cmの円をかきましょう。どちらが大きいでしょう。
- (2) 右の円の中にひいた直線で一番長い直線を見つけてみましょう。また、その直線をなんというでしょう。

- 6 振り返りと次時の確認をする。
- コンパスを使って長さを比べることを知る。

- ・T3は、特別支援学級在籍児が周りの児童の活動をまねてできるかを見守り、できないときには演示を加えて、助言・指導する。
- ☆自分の考えをペアで説明する場を設ける。

- 10
- ・児童の発表をT2が板書し、T1が掲示物を使って確認をする。
 - ・掲示した図で、円の「中心」「半径」を再確認した後、円の中心を通り、円の周りから周りまで引いた直線を「直径」ということを知らせる。折り目のすべてが直径であること、直径は無数に引けることも押さえる。

- 5
- ・今日のまとめをノートに表記させ確認の朱を入れる。

- 10
- ・「直線アウ」等の表現を確認した後、まとめなどをもとに、できるだけ自力解決させる。
 - ・練習問題をスムーズに解けない児童に、個別に助言をする。
 - ・練習問題の採点をする。
 - ・早く終わった児童は、プリントに進むように指示する。

◎評価(知)

- 【「おおむね満足できる」と判断される状況】
円の直径の意味を理解している。
- 【「十分満足できる」と判断される視点】
半径と対比させて、円の意味を理解している。
- 【「努力を要する」と判断された児童への手立て】
円に折り目をつけたり、図を使ったりする。

- 5
- ・掲示物を使って、直径の延長上に直線を半径分伸ばし、長さを予想させた後、時事の予告をする。