**第３学年３組　算数科学習指導案**

**１　題材名**　円と球

**２　題材について**

（１）　児童は１学年で、ボールや箱などの観察、それらを使った形の構成、面を写してとって絵をかく活動な

　　　どを経験しており、そのなかで、円や球について触れてきている。本単元ではそうした学習や日常での経

　　　験をふまえ、算数的活動を通して、円や球の概念や定義、性質、円の「中心」、「半径」、「直径」などの用

　　　語とその意味を理解させる。

　　　　円についての学習では、第１、２時で、円のかき方を考えたり、半径や直径を実際にひいて比べてみた

　　　り、円の中心を見つけたりする活動を重視し、児童自ら円の定義を確認したり、性質を見つけたりするこ

　　　とができるようにする。さらに第３時ではコンパスをはじめて使用するが、使い方でつまずく児童が予想

　　　されるので、１人ひとりが正しく使えているか確認しながら、ていねいに指導する必要がある。

（２）　本時では半径が３cm、５cmの円（円の中心を明示したもの）を書いたプリントを用意して、円の半径

　　　を測る。するとどこも半径が等しいことがわかる。

　　　　半径をいくつもひき、測定する活動から、円の半径が無数に存在することや半径の長さが一定であるこ

　　　とを理解させていくが、それだけではなく、円のかき方からもそのわけを説明させていく。すなわち、円

　　　は「中心から等距離にある点」を「無数に集めた」ものとして作図したので、中心と周との距離（半径）

　　　は一定であり、また半径も無数に存在することになる。このことを児童なりの表現で説明させることで、

　　　円に対する理解を深めていくことができる。

**３　題材の目標**

　（１）（算数への関心・意欲・態度）

　　○円球の形に関心をもち、身の回りから円や球を見つけたり、構成したりすることを通して、その性質を調

　　　べようとする。

　（２）（数学的な考え方）

○円をかく方法を、これまでの生活経験や既習から考えることができる。

○円をいろいろの方法でかくなどの具体的な操作活動を通して、中心、半径、直径の相互関係、円や球の性

　質について考えることができる。

　（３）（数量や図形についての技能）

　　○コンパスを使って、円をかいたり、長さを測ったりすることができる。

　　○球の性質から球の直径や半径を求めることができる。

　（４）（数量や図形についての知識・理解）

　　○円の概念を捉え、「円」、円の「中心」、「半径」、「直径」等の用語の意味を理解することができる。

　　○コンパスの使い方を理解することができる。

　　○一つの円の半径と直径の関係を理解することができる。

　　○円と関連させ、球の概念を捉えることができる。

　　○コンパスの使い方を理解することができる。

　　○一つの円の半径と直径の関係を理解することができる。

　　○円と関連させ、球の概念を捉えることができる。

**４　題材の指導計画（８時間扱い）**

1. いろいろなものを使い丸い形をかき、１点から等距離にある点の集まりが円であることがわかる。…１時間
2. 「円」、円の「中心」、「半径」の用語とその意味を知る。…１時間（本時１/１）
3. 切り抜いた円を折る作業を通して、「直径」を見つけ、直径の長さを調べる。…１時間
4. 等しい長さを測り取ったり、移したりできる道具としてコンパスを知り、コンパスを使って円をかく。…１時間
5. コンパスを用いて直線や折れ線の長さを比べる。…１時間
6. 「球」の用語を知り、円と関連させて球の「中心」、「半径」、「直径」の用語とその意味を理解し、その長さを求める。…１時間
7. 球の「半径」や「直径」の長さを求める。…１時間
8. まとめの練習…１時間

**５　本時の学習指導（２/８時間）**

**（１）目標**

　　○円の半径は無数にひけて、長さは全て等しいことを理解するとともに、円の「直径」の用語とその意味や、

　　　半径と直径の関係も理解する。（数量や図形に対する知識・理解）

**（２）展開**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学習活動 | 指導上の留意点 | 時間 |
| １　前時で学習した円について確認す　る。 | ○書き込みをしていない円を黒板に貼り、その円に中心や半　径を書きこみながら、前時の振り返りを行う。 | 3’ |
| ２　円の半径の長さを求める。(半径３　cmの円について)C１　１本目は３cmです。C２　２本目、３本目も３cmです。　 | ○半径３cm（円の中心を明示し、円の中に数本半径をひい　たもの）、４cmの円（円の中心を明示したもの）を書いた　プリントを用意する。また、拡大したものを板書用として　準備する。 | 4’ |
| ３　他の部分にひいた半径を予想する。　そうなる理由も考える。C１　全部3cmだったからここも３　　cmだと思う。C２　円は、中心からの距離が同じ距離　　にある点を集めてできた図形だか　　ら。 | ○板書用の、もともとひいてある線以外の部分に線をひき、　その線の長さを問いかける。○円がどのようなものであるか、ということを確認できるよ うにする。○円の半径は無数に引ける、ということについても触れる。○C２の考えが出ないときは、円の書き方について振り返る　ことで、円とは中心からの距離が同じ距離にある店を集め　てできた図形だったことに気づけるようにする。評円の半径は無数にひけて、長さは全て等しいことを理解す　ることができる。（数量や図形についての知識・理解） | 6’ |
| ４　円の半径を求める。（半径４cmの円　について） | ○半径４cmの円は、円の中心のみ明示しているため、半径　は自分でひかなければならないことに気づけるようにす　る。 |  |
|  ５　本時の問題場面について知り、課　　題をつかむ。問題この円の半径の長さは何cmですか？（中心が明示されていない半径５cmの円） |  | 4’ |
| C１　わかりません。C２　中心がないから測れない。C３　中心がわかれば、半径がわかりそ　　うです。 | ○今までは中心が明示されているものであったが、今回は明　示されていないという違いを意識させる。○半径を求めるために中心を見つける、ということについて　課題を見出せるようにする。 |  |
| 　めあて　　　　　　　中心の見つけ方を考えよう。 |  | 8’ |
| ６　見通しを持たせる。C１　測ってみたい。C２　切ってもいいですか。C３　折ってみればわかりそうです。 | ○円形に切った紙（半径５cm）を使って、どのようにすれ　ば中心を見つけられそうであるか、意見を出させる。○定規を使ったり、紙を折ったりすることで調べられると気　づけるようにする。 |  |
| ７　自力解決をする。CⅠ　たくさん測ってみて、一番長いと　　ころの長さを半分にする。CⅡ　半分に折って長さを測り、それを　　半分にしたところが中心になる。CⅢ　半分の半分に折って、中心を見つ　　ける。 | ○CⅠやCⅡの考えをしている児童には、定規を使わなくて　も中心を探す方法はないか問うことで、他の方法はないか　考えるようにする。 |  |
| ８　各自の考えを発表する。 | ○書画カメラを用いて、発表している手元を写す。○自分の考えと違った考えについては、ノートにまとめるよ　うに指示する。○それぞれの発表の特徴を見つけ、児童と一緒に名前をつけ　る。○みんなの意見を見比べてみて、どの意見も円の中にひいた　一番長い直線の長さを半分にすれば中心を見つけられる　ということみ気づけるようにする。 | 9’ |
| 円の中心の見つけ方は、円の中の一番長い長さを半分にすればいい。 |  |  |
| C１　直径の真ん中に中心がきます。C２　半径の長さの２倍が直径の長さ　　になっています。 | ○円の中心を通って、まわりからまわりまでひいた直線を直　径ということをおさえる。○直径と半径の関係に着目するよう問うことで、直径は半径　の２倍の長さになっていることに気づけるようにする。評円の「直径」の用語とその意味や、半径と直径の関係を理解することができる。（数量や図形についての知識・理解） | 6’ |
| ９　教科書93ページの３の半径、直径　の長さの関係についての適用問題に　取り組む。 | ○手が止まっている児童には、本時の学習を振り返るよう促　すことで、考え方に気づけるようにする。 | 5’ |

備考　在籍児童　35名