

【資料4】

算数科学習指導案第3学年

指導者 佐藤 和彦

○単元名 円と球

○単元の目標 円や球について観察や構成の活動を通じて、円や球を構成する要素に着目して、円や球について理解できるようにする。

○評価規準

・円や球に関心をもち、身の回りから円や球を見つけ、それらが使われる場面について考えようとする。

【関心・意欲・態度】

・円は、中心から等距離にある点の集まりであることを見出し、円は半径の長さによって決まることについて考え、表現することができる。【数学的な考え方】

・コンパスを用いて円をかいたり、等しい長さを測り取ったり移したりすることができる。円や球の中心、半径、直径について知り、円や球について理解する。【技能】

○指導にあたって

本単元では、円や球について「まるい形」、「ボールのような形」という概括的な見方から、分析的に一般的な性質を考察することを通して、コンパスの機能について理解しながら、技能の習熟を図ることもねらいとしている。この学習にあたっては、「円」、「中心」、「半径」という用語とともに、円は円周上のどの点も中心から等距離にあることを理解させる。そして、半径は中心から円周まで引いた直線、直径は中心を通り円周から円周まで引いた直線と約束する。指導に当たっては、単元を通して、アプリ「ロイロノート」を活用し、用語の確認や友だちとの考え方の共有を行い、児童の考えが広がるような活動を取り入れる。

さらに、球については、円と同様の約束にあるが、3年生の児童にとっては、空間における「中心からの等距離」は理解が困難と思われるので、円柱と比較して、どこから見ても円に見える形を球としてとらえさせる。

円の約束をもとに、コンパスを用いて円を作図させ、半径や直径は無数にあることに気づかせたい。また、長さを写し取ったり、切り取ったりする機能も理解させる中で、円による模様づくりを行い、円の持つ美しさを実感させる活動をさせていきたい。

本時は、中心がわからないところから「折る」、「重ねる」、「交わる」という操作活動を通して円の中心と「直径」を見出させる。考えを共有する場面では、動画で撮影した自分の考えを、ロイロノートを使って共有することにより、それぞれの考え方を並べて見比べることで、考え方の同じ部分、異なる部分を明らかにし、円の性質について自分の考えを広げ、友だちの考え方を共有の学びとしていきたい。

○単元計画

単元計画	ねらい	評価規準
1, 2	身の回りにあるものの形に着目し、円について興味・関心を高める。	1点から等距離になることを意識して、並んだ様子について考えようとしている。【関】
③(本時)	直径の意味や直径と半径の関係を理解し、わかりやすく伝えることができる。	円を2つに折ると折り目の線が中心を通ることを基にして、円の中心の見つけ方を説明している。

4	コンパスを用いて円を描くことができる。	コンパスを用いて指定された半径の円を描くことができる。
5	コンパスは等しい長さを測り取る機能があることを理解し操作することができる。	コンパスで等しい長さを測り取ったり、同じ長さに区切ったりすることができる。
6	球について理解する。	どこから見ても円になる形を「球」ということや、球のどこを切っても切り口が円になることを理解している。
7	学習の内容を活用して問題を解決したり、理解を確実にしたりする	学習内容を活用して、筋道を立てて考えを表現し、そのことから考えを深めたりする。
8	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	基本的な学習内容を身につける。

○本時の計画

目標 直径の意味や直径と半径の関係を理解する。

時間	学習活動	指導上の留意点
5	1. 課題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;">この円の半径の長さは何 cm ですか</div> S：中心がどこか分からない S：中心は大体ここら辺かな？	・大体ではなく、正確に測る方法を考えさせる。
15	2. 自力思考する。 ・円に直接書き込んだり、折ったりさせながら、中心を見つけさせ、その方法をノートに書かせる。 S：定規で測ってみよう S：折ってみよう S：2回折ったら、重なる部分があるよ。	・既習の用語（半径、中心）を使って書かせる。
10	3. 考えを共有する。 ・自分のノートを撮影し、ロイロノートに提出させる。 ・画面を見ながら、自分の考えと同じ部分、異なる部分を考えさせる。	
5	4. まとめをする。 ・円の直径は中心通り、半径の2倍になっていることを理解させる。	・2度折りでは中心は見つけれないが、どの直径も中心を通ることを理解させるために3度は折らせる。

○授業総括

・自力思考について



円を折ったり線をひいたりしながら、中心を見つけ出す活動をした。はじめは定規で紙に線をひいて中心を見つけ出そうとしていたが、正確な場所を見つけ出すことができない児童が多かった。そこで、紙を2回折ってみると1つの点で交わる点があり、そこが中心ではないかと考えることができる児童がでてきた。ぴったり重ねておると何回折っても1点で交わる点があり、半径が2つあるから中心であることに気が付き、それらをノートにまとめることができた。

・考えの共有について（ロイロノートの活用について）



自分の考えをロイロノートで共有し、「友だちの考え」と「自分の考え」を比較した。手元で全員の考えを見ることができ、画面上で並べて比較することができるので、自分の考えを広げたり深めたりすることができていた。定規で測ることにこだわっていた児童も友だちの考えをじっくり読むことで、紙を折れば中心を見つけ出すことができることに納得していたので、iPadを使って、考えを共有することは非常に有効だったと考える。