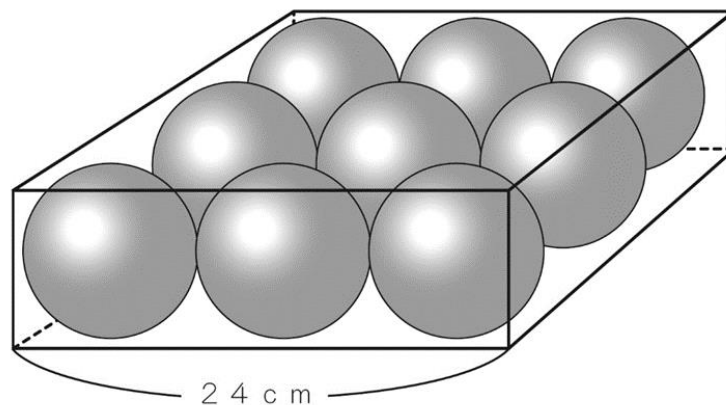


○ 調査問題

7 次の問題に答えましょう。

(4) 次の図のように、同じ大きさの球がぴったりと箱に入っています。

球の半径は何cmですか。答えを書きましょう。



○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の概要】 箱に球がぴったりと入っている図を見て、球の半径を求める

【出題の趣旨】 球の半径について理解している

○ 誤答分析

解答類型	① 正答 4 cm と解答	2 8 cm と解答	3 その他	0 無解答	「3 その他」 に含まれる頻出の誤答例
反応率	57.3%	15.8%	21.5%	5.5%	12 cm (5.2%)

- 正答率は、57.3%である。
- 「8 cm」と解答している15.8%の児童は、球の直径の3つ分が箱の横の長さ24cmと同じことから、 $24 \div 3 = 8$ をして、1つ分の球の直径を求めている。直径は半径の2倍であるという直径と半径の関係について理解することができていれば、直径の8 cmを半分にすると半径が求められることに気付けたであろう。
- 「その他に含まれる頻出の誤答例」で、5.2%の児童が答えている12 cmは、図から分かる箱の横の長さ24cmを半分にして、 $24 \div 2 = 12$ と求めたと考えられる。箱の中に3つの球が入っていること、ぴったり入っているということから球の直径が分かるということなどを図や文から読み取れていないことがうかがえる。

○ 指導上のポイント

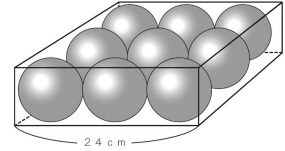
式を図と対応させて考え、球の直径と半径の関係を明確にし、その理解を深める指導

1つの球の半径は $24 \div 3 = 8$ 、 $8 \div 2 = 4$ の式で求められます。

AさんとBさんは $24 \div 3 = 8$ の説明を次のように考えました。

Aさん 同じ大きさの球が横にならんでいるので、 $24 \div 3 = 8$ で直径の長さを求めます。

Bさん 同じ大きさの球が横に3つならんでいるので、 $24 \div 3 = 8$ です。



Aさんの説明では、なぜ $\div 3$ なのか分かりません。



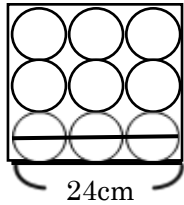
※よりよい表現になるように、
話合いをしましょう。



Bさんの説明では、8の数字の意味が分かりません。



図や言葉を使って「 $24 \div 3 = 8$ 」の式を分かりやすく説明しましょう。



箱の横の長さは24 cmです。上から見た図を考えると、同じ大きさの球が横に3つならんでいます。箱の横の長さと同じです。だから、 $24 \div 3 = 8$ で球の直径の長さを求めます。



次に「 $8 \div 2 = 4$ 」の式の説明を考えましょう。

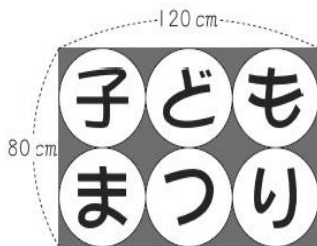
半径の長さは直径の半分なので、
 $8 \div 2 = 4$ で、半径の長さを求めます。



球の中心や直径は、直接目で確かめることができないので、理解が抽象的になってしまいます。球の直径や半径の理解のために、実際に図る方法はないかと考え、写真のように、ボールを直方体などの立体ではさむ活動により調べることも大切です。

○ 復習シート・コバトン問題集の活用

3 下の図のように、6つの円の中に「子どもまつり」と書かれた長方形の紙があります。



紙のたての長さは80 cm、横の長さは120 cmで、図のように、紙いっぱいには6つの同じ大きさの円がかかれています。

このときの、1つの円の半径の長さを求めなさい。

レベル6・7 (H21全国学力・学習状況調査B1) (3) 改題

【出典】復習シート

平成28・29年度作成 4年図形
レベル6・7

【活用場面】

3年生「円、球」の発展問題として活用