

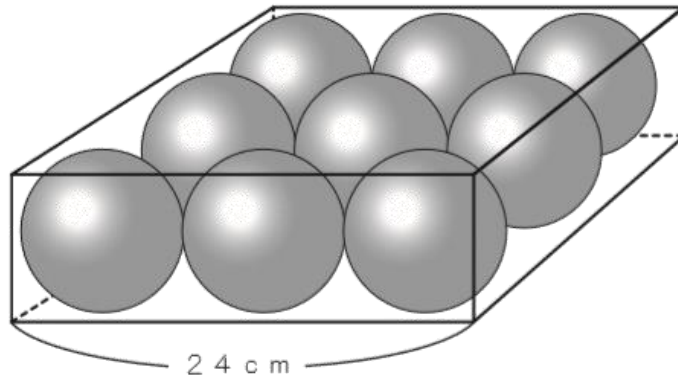
3 算数・数学

小学校 第4学年 算数 7 (3)

問題の学力のレベル
レベル5-A

○ 調査問題

- 7 (3) 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

【問題の趣旨】

- 球の半径について理解している。

【問題の内容】

- 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。

○ 誤答分析

解答類型	① 正答 4(cm)と 解答	2 8(cm)と 解答	その他	無解答	その他に含まれる 「頻出の誤答例」
解答率	55.9%	16.2%	24.1%	3.8%	12

- 正答率は、55.9%であった。16.2%の児童が8cmと解答しており、これは、半径を直径と混同した誤りと考えられる。模型の操作や観察を通して直径や半径の意味を捉える活動や、球の直径の長さの求め方を考え実際に調べる活動などを通して、感覚的・体験的に理解を深めていく必要がある。
- 誤答類型以外に見られた誤答では、12cmがやや多い。その理由として、問題に示された箱の一边の長さである24cmの半分を求めた、もしくは、球が3つ並んでいることから、半径4cmの3つ分と捉えたと思われる。前者は、球そのものの理解が不十分であるか、半径の意味が捉えられていないことが考えられ、後者は、球の半径は捉えていても、題意をつかむことができていないと考えられる。

○ 指導上のポイント

操作や観察を通して球の意味や性質を捉えさせる指導

(1) まるい形を、いろいろな方向から観察し、球の意味を捉える活動

まるい形を集めてみましょう。

どこから見ても「円」に見える形を「球」といいます。

まんまとそうでないものがあるね。

どれも転がりやすい形だね。

サッカーボールは、どこから見てもまるい形だよ。

子どもたちの「まるい形」という捉えには、球ではない形も入っています。この曖昧さを取り上げ、観察を通して確認していくことで、球を意味付けます。

(2) 模型の観察や操作を通して、球の性質を捉える活動

発砲スチロールでできた球を切ったら、どんな切り口になるかな。

<捉えさせたい性質>

- 球をどこの平面で切っても、切り口はいつも円になること
- 球を半分に切ったとき、切り口の円が一番大きくなること
 - ・ この切り口はいくらでもあること
 - ・ この円は球の中心を通ること

その円の中心、半径、直径を、球の中心、半径、直径という。

- 1つの球の半径は、すべて等しい長さになること
- 1つの球の直径の長さは、半径の長さの2倍であること

球を切ることでできた断面を、平面に写し取って調べる活動を位置付けます。

○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

4 下のように、半径5 cmのボールが6こぴったり入っている箱があります。この箱のたての長さは何cmですか。答えましょう。



まず、半径が5 cmなので、ボール1個の直径は cm になります。

次に、たてにボールが3個入るので、たての長さをもとめる式は、 になります。

だから、たての長さは、 cm になります。

【出典】

「定着確認シート」
H28 小学4年 第4回