

小学校第6学年 「円の面積」



1 活動内容（東京書籍 新編 新しい算数6）

時	活動内容
1	・円のおよその面積を求める。
2	・公式を使って、円の面積を求める。
3	・円を含む複合図形の面積の求め方を考え、図や式を用いて説明する。
4	・単元の学習の習熟問題に取り組む。
5	・身近なものの形から平面図形を見だし、面積の求め方を考える。
6	・身近なものの形の面積の求め方をまとめる。

2 指導過程（第5時）

1 問題場面を確認する。



全校児童（798人）が保護者とペアになって、避難訓練をすることになりました。小学校に避難したとき、全体を把握しやすくするために、避難者は校庭に引いてある白線内に入ります。

1㎡あたりに1人が立ったときに、校庭に引いてある白線内に全員が入れるでしょうか。



避難する人数は、全体で何人になりますか。

798人が保護者とペアだから、全体は 798×2 で1596人だね。こんなにたくさんの人が白線内に入れるのかな。



1㎡あたり1人だから、みんなでくっついて入るわけではないんだね。入れるかどうか、どうやったら分かるのかな。



どのようなことが分かれば、問題が解けますか。

拡散

問題に「1㎡あたり」とあるから、校庭に引いてある白線内の図形の面積が求められると、全員が入れるか分かるね。



面積を求める公式を使っただけでは面積が求められないから、いくつかの図形を組み合わせないといけないのかな。



2 課題を確認する。

課題 白線内の図形の面積の求め方を考え、必要な情報を集めよう。

ますますプロブレムの視点

児童から「面積を求めれば、全員入れるかどうか分かる」という考えを引き出すことで、単元内で学んだ知識を活用することが必要だと実感させる。



置き換え

問題を解く方向性が見えてきましたね。まず、白線内はどのような図形の組み合わせになっているのかを考えましょう。

焦点化

カーブになっている部分は、円周の一部だと思うな。
2つのカーブを合わせると、1つの円になりそうだよ。



カーブとカーブの間は、直線でつながっているけど、半円と半円の間に長方形があるように見えるね。



白線内の図形の見方は思い付いたけど、実際の長さが分からないな。どうしたらいいんだろう。



3 課題解決の方法を考え、見通しを持つ。



関連付け

白線内の図形の面積を求めるために必要な長さは、どのようにすれば分かりますか。

焦点化

校庭に出て、巻き尺を使えば長さを測ることができるよ。



カーブの部分の長さは、円の直径が分かれば、計算で求めることができるね。



問題の図の中に縮尺が載っているから、ワークシートで長さを測って、計算すれば実際の長さを求めることができるよ。





校庭で実際に測ったり、縮尺を使って計算したりすれば、必要な長さが分かりそうですね。方法を決めて、実際の長さを調べてみましょう。

拡散

4 課題を解決する。

実際の長さを測るには、0 mを押さえる人と、巻き尺を引っ張る人、…人数が必要だね。友達と協力してやろう。



円と長方形の境目をはっきりさせないといけないね。まず、曲線と直線の変わり目を探そうよ。



問題の図の中に縮尺が載っているから、ワークシートで長さを測って、計算すれば実際の長さを求めることができるよ。この方法なら、一人でもできるね。



縮尺を使って長さを測りたいけど、一人でできる自信がないな。〇〇さんと一緒にやっていいか、聞いてみようかな。



5 ますますリフレクションに取り組む。(◎は重点的に振り返る視点)

ますますリフレクションの視点

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| ◎分かったことや分からなかったこと | ◎友達の考えで参考にしたこと |
| ・自身の考えの変容 | ・学習内容を活用してどのようなことができそうか |

縮尺を使って実際の長さを求めることができたので、実際に校庭で長さを測るよりも簡単にできました。学習したことを使うと便利だと思いました。

友達と協力して、白線内をどのような図形として見なせばよいのが分かりました。

縮尺を使って実際の長さを求めようとしたけど、計算の仕方を忘れていました。友達に教えてもらってできました。復習しようと思います。

3 指導過程（第6時）

1 前時の活動を想起し、課題を確認する。

課題 白線内の図形の面積の求め方を整理し、まとめましょう。

2 課題を解決する。



順序よく

前の時間に考えた面積の求め方や、実際の長さを使って面積を求め、問題に答えましょう。そして、2時間分の学習をスライドにまとめましょう。まとめるときに、どのような情報があれば分かりやすいでしょうか。

拡散

校庭に引いてある白線内の図形が、どのような形が組み合わされているのかがあと分かりやすいよね。



面積を求めるための必要な長さや、計算したときの式があると分かりやすいと思うよ。



3 課題解決の過程をまとめる。



順序よく

必要な情報を整理しながら、まとめましょう。まとめている途中に友達のスライドを見て、参考にするのもいいですね。

拡散

集めた情報の整理の仕方が分からないから、情報を集めるときに一緒に活動した友達とグループで取り組みたいな。

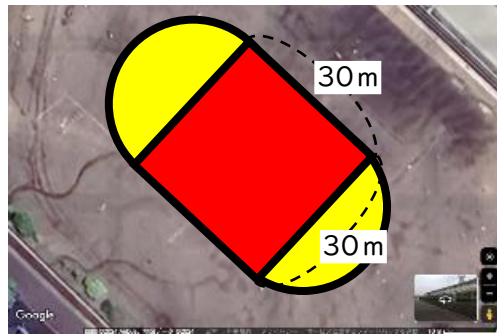


最初は一人でやってみて、途中で友達のまとめを見せてもらって、参考にしよう。



4 共有されたスライドを基に、友達がまとめた面積の求め方を参考にする。

まとめ方の例



- 白線内の図形の組み合わせ
半円が2つと四角形が1つ
- 調べた長さ
真ん中の四角形の縦と横の長さ
- 調べ方
校庭で巻き尺を使って調べた
- 式

$$15 \times 15 \times 3.14 \div 2 = 353.25$$

$$353.25 \times 2 = 706.5$$

$$30 \times 30 = 900$$

$$706.5 + 900 = 1606.5 \quad \underline{A \ 1606.5 \text{ m}^2}$$
- 問題の答え
白線内に全員が入ることができる

5 ますますタイムに取り組む。

ますますタイム

- 復習** 円の面積を求めるための公式を確認したり、面積を求める問題に取り組んだりする。
- 演習** 友達のまとめたものを参考にしながら、自分がまとめた方法と別の解き方で図形の面積を求める。
- 探究** 興味・関心のあることについて、学習と関連付けて調べる。
- 協力** 困っている友達に教えたり、ヒントを出したりする。

復習

半円など、円の形が変わった図形の面積を求めることに自信がないから、面積を求める問題に取り組もうかな。



演習

実際の長さを測ったけど、縮尺を使って実際の長さを求める方法でもやってみよう。ぴったり同じ面積になるのかな。

探究

2つ以上の図形を組み合わせたような形になっているものを探して、面積の大きさを調べてみようかな。



協力

今日の授業はよく分かったから、友達にも教えられそうだな。友達に聞かれるまで、演習（探究）に取り組もう。

6 ますますリフレクションに取り組む。(◎は重点的に振り返る視点)

ますますリフレクションの視点

- ◎分かったことや分からなかったこと ・ 友達の考えで参考にしたこと
- ◎自身の考えの変容 ・ 学習内容を活用してどのようなことができそうか

上空から撮影した校地の写真を見ると、いくつかの図形を組み合わせた形に見えるので、面積が求められそうだなと思いました。

実際に測るよりも、縮尺を使って考えた方が、答えを求めるまでが早いと思いました。

縮尺の考え方は難しかったけど、円の面積と長方形の面積を求める公式を使えばいいことが分かりました。