

1 単元名 円の面積

2 単元について

本単元は、学習指導要領第6学年の内容B「図形」(3)「円の面積」を受けて設定したものである。

児童は、第5学年までに、三角形や四角形などの直線で囲まれた図形の面積の求め方について学習している。また円については、第5学年で円周の長さが(直径)×(円周率)で求められることを学習している。

本単元では、曲線で囲まれた図形の面積を工夫して測定する能力を伸ばすとともに、円の面積を求める公式をつくる活動を通して、算数として簡潔かつ的確な表現へと高める能力を一層伸ばすことを主なねらいとしている。

なお、円周率は3.14を用いるものとする。

3 指導計画(7時間)

- | | |
|---|---------|
| ① 円周の求め方や直径と円周の関係を復習する。・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1時間 |
| ② 円の面積のおおよその大きさを見積る。・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1時間 |
| ③ 円の面積のおおよその大きさを、方眼を使って求める。・・・・・・・・ | 1時間 |
| ④ 円の面積の求め方を公式にまとめ、その適用をする。・・・・・・・・ | 1時間 |
| ⑤ 円の面積を求める公式を使って、適用問題を解く。・・・・・・・・ | 1時間 |
| ⑥ 複雑な形をした図形の求め方を考え、式と図を結びつけて求める。・・ | 1時間(本時) |
| ⑦ 練習問題を解き、学習内容の理解を確認する。・・・・・・・・ | 1時間 |

4 本時の指導(6/7)

(1) 目標

複雑な形をした図形の面積の求め方を考えることができる。

【数学的な考え方】

(2) 仮説との関連

仮説① 他者の思考過程を理解しようとする話し合いの場を工夫すれば、思考・表現する意欲が高まるだろう。

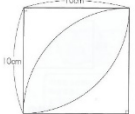
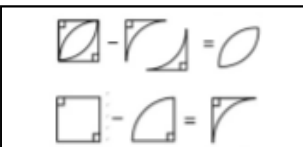
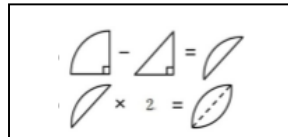
本時の学習においては、円の一部を含む複雑な形の求積を扱う。まず、学習課題の形にどのような図形が含まれているか全体で確認し、見通しをもたせた後、自力解決に取り組ませる。正方形やおうぎ形、補助線を引けば直角二等辺三角形が見えるなど、最低限必要な情報を確認することで、全員が少しでも取り組めるようにしたい。その後、自力解決の時間を設けるが、課題の図形が複雑であるため、ほとんどの児童が思考の途中でつまづくことが予想される。そこで、自力解決の途中に小グループをつくり、ホワイトボードを活用しながら少人数での話し合いの場を設ける。クラス全員の前で発表をすることに抵抗をもっている児童も、少人数なら発言しやすいと思われる。

仮説② 児童の実態に応じて、つまずきや誤答を生かした授業展開を工夫すれば、考察・表現する必要感が生まれ、学習内容の理解が深まるだろう。

自力解決の途中や、その後の発表では、つまずいて途中までしか求めることのできなかった児童や、誤った答えになってしまった児童の考えをまず取り上げ、どこでつまずいてしまい、どこを間違っていたのか少人数のグループや全員で考えさせる。そうすることで、取り上げられた考えについて、一人一人が思考を深められると考える。

本学級は、間違えることを恥ずかしいと思ったり、自信がないと発表できなかつたりする児童が多い。そのため、いくつかのつまずきや誤答を取り上げることで抵抗感をなくしていきたい。また、途中まで解決に向かうことができたその過程を認めることで、発表することや話し合いで発言することの意欲を高めていきたい。また、複雑な図形の求積をするにあたって、計算式だけをノートに記述するのではなく、その計算がどの図形からどの図形をひいたり、たしたりしたのか表す図をかけるようにしたい。そうすることで他の児童が友達の思考過程を視覚的に理解しやすくと考える。

(3) 展開

学習活動と内容	過程 形態 時配	○指導・支援 ◎評価 ◆仮説との関連
<p>1 学習課題をつかみ、本時のめあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>下の図形の色をぬった部分の面積の求め方を考え、説明しましょう。</p>  </div>	見出す 一斉 (3)	○円やおうぎ形の面積の求め方など前時までの学習を振り返るとともに、前時までとの違い、複雑な図形の面積を求めることを確認する。
<p>○○のような図形の面積は、どのように求めればよいだろうか。</p>		
<p>2 見通しをもつ。</p> <p>○問題の図形の中に、どんな図形を見つけることができるか発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形 ・おうぎ形 ・直角二等辺三角形 <p>3 自力解決をする。</p> <p>【予想される考え①】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  </div> <p>【予想される考え②】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  </div>	自分で 取り組む 一斉 (3)	○発表された図形を板書しながら、それが問題の図形のどこにあたるのか、指し示しながら見通しをもたせる。 ○見通しのもてない児童には、まず見つけた図形の面積を求めてみるように助言する。
<p>4 自力解決に向け、困っていることを話し合う。</p> <p>○グループ内の話し合いでは、どこまで解くことができているかを発表し合い、それぞれの解決策を各グループで考える。</p>	広げ 深める 小グループ (8)	○同じ解き方をしようとしている児童同士を教師があらかじめグルーピングしておく。 ◆グループ内で考えを取り上げ、各グループでその問題の解き方を考えようという意欲を高める。(仮説①) ○解き終わった児童は、別の考えで解くように声かけする。
<p>5 自力解決をする。</p> <p>○再度、自力解決に取り組む。つまずいた児童は話し合いの中で得たヒントを元に解決する。</p> <p>【①の式】</p> $100 - 78.5 = 21.5$ $100 - 21.5 - 21.5 = 57 \quad \text{答え } 57 \text{ cm}^2$ <p>【②の式】</p> $78.5 - 50 = 28.5$ $28.5 \times 2 = 57 \quad \text{答え } 57 \text{ cm}^2$	個別 (5)	◎複雑な形をした図形の面積の求め方を考えることができたか。(ノート) ○机間指導を行い、つまずいている児童にどこまで解くことができ、何に困っているかを言葉にさせる。 ◆1つのつまずきを全員で考えさせることで、さまざまな考えについて、一人一人に考えを深めさせる。(仮説②)
<p>6 全体で求め方を発表し合う。</p> <p>○答えまでたどり着かなかった児童の考えを取り上げ、全体で話し合いながら、答えを確認する。</p> <p>7 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>複雑な図形の面積も、習った図形の公式を使えばよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の振り返りをする。 </div>	全体 (10) まとめあげる 一斉 (5) 個別 (3)	○まとめを発表させ、全体でまとめる。 ○本単元全体を振り返り、分かったことや今後やってみたいことを感想に書かせる。

