

算数科学習指導案

日 時 令和7年11月13日
学 年 第6学年 20名
单 元 名 円の面積

指導者

1. 単元について【ねらいと用いる既習、見方・考え方】

本単元は、小学校学習指導要領算数科第6学年B(3)「円の面積」に位置付けられている。4年生で学習した長方形や正方形の面積が、単位面積(1cm²)を定めて、その幾つ分で面積を求める内容であるのに対して、この単元で扱う円やその複合図形は、単位の幾つ分が「見えない」図形である。これらの図形に対しては、「既習の求積が可能な図形」に変形させたり、それらの図形を組み合わせたりすることで、面積の求め方について考えていくことが重要である。

2. 児童(生徒)について【問い合わせもつ・自己調整の姿】

本学級には、抽象的に考えたり、考えを一般化したりすることが苦手な児童が多い。一方で、具体的な事例については、「自分たちが納得するまで考えたい」という粘り強さが育ってきている。考えるのに時間はかかるが、自分たちが見つけた考え方や知識に価値を感じ、その考えを人に説明したり、別の問題で繰り返し使ったりすることで理解を深めてきた。

昨年度、三角形や四角形の面積の求め方を考えた際は、児童全員が「等積変形」で問題を解決し、「倍積変形」を使う児童は一人もいなかった。「倍積変形」では、「三角形は平行四辺形の半分」のように、図形間の関係に着目して考える必要があるが、そこに課題がある児童が多かったことが一因である。本単元においても、図形間の関係に着目することは重要な見方である。児童が自らの学びを創るために、苦手とするこの見方・考え方にも価値を感じ、使えるようになることが求められる。

3. 指導について【問い合わせもつ・自己調整の姿を引き出すための手立て】

【問い合わせもつ姿を引き出すために】

「円や複合図形の面積の求め方を考える」という問いは、本学級の児童にとっては考えることが多すぎて、「やってみよう」という意欲が生まれにくい。(あるいは、生まれてもそこからどうしてよいか分からなくなることが想定される)そこで、円の面積であれば、「既習の求積可能な図形のいずれかに変形できるか」を、複合図形の面積であれば、「既習の求積可能な図形のどれを組み合わせて作られているか」を考えることに「問い合わせもつ化」させたい。児童が自力で解けて、それを楽しむことのできる「問い合わせもつ」づくりを大切にしたい。そうすることで、常に既習の求積可能な図形に帰着させて考えることの良さを感じられれば、どんな問題であっても、児童は自力で解決していくと考える。

【自らの学びを調整し、問題解決する姿を引き出すために】

重要なのは、面積の求め方自体を一般化しながら捉えていくことである。上述の通り、いかに「既習の求積可能な図形」に帰着させて考えるかが、本単元で最も重要な見方・考え方になる。児童が未知の図形に遭遇したときに、その中に既習の図形を見つけようとする態度を育てたい。本時では円の複合図形を初めて扱うが、既習の図形と未習の図形が同時に提示されることで、既習の図形を基にして(組み合わせて)未習の図形を作れることに気付けるようにしたい。また、2で述べたように、図形間の関係を捉えるのが苦手な児童が多いため、図形を組み合わせて別の図形ができるることを理解する際は、自分で適切な学習形態を選択させつつ、丁寧に扱いたい。

目指す子どもの姿(目標)

図形の構成要素及び図形間の関係に着目して、図形の計量の方法を考えている。単位を定め、その幾つかで大きさを数値化したり、「既習の求積が可能な図形」に変形したりすることで、求め方を考えたりしている。

図形の構成要素及び図形間の関係に着目し、「既習の求積が可能な図形」に変形することで、円やその複合図形の面積の求め方を考えている。

「既習の求積が可能な図形」を組み合わせることにより、円の複合図形の面積を求める方法を考えている。

領域本質

単元

本時

4. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 円の面積は、半径×半径×円周率で求めることができることを理解し、円の面積を求めることができる。 ② 公式の意味を円を長方形に変形した図と関連付けて理解している。 ③ 身の回りにある形について、既習の図形と捉えたり、それらの図形に分割した形として捉えたりすることで、およその面積を求めることができることを理解している。	① 円や複合図形の面積の求め方にについて、図形を構成する要素などに着目して「既習の求積可能な図形」の面積の求め方を基に考えたり説明したりしている。 ② 円の面積を求める式を読み、もとの円のどこかの長さに着目すると面積を求めることができるのかを振り返って考え、簡潔かつ的確な表現に高めながら公式を導いている。	① 円の面積を求める公式をつくる際に、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。また、円の面積の求め方を、進んで生活や学習に活用しようとしている。 ② 図形の面積を、「既習の求積が可能な図形」に変形させたり、それらの図形を組み合わせたりすることで、考えようとしている。

主体的に学習に取り組む態度の具体

①問い合わせもつ	やってみたい	・なんとかして円を○○に変形できないかな。 ・図形を組み合わせればできそうだ！だったらこっちも… ・どんな図形で出来ているのか、見つけたい。 ・実際の○○(生活場面の具体物)の面積を求めてみたい！
	なんで なんで？	・曲線で囲まれた円を長方形や三角形に変形できるの？ ・どうやって○○(図形)に変形したの？ ・この図形の中に○○(三角形、円等)なんて、どこに見えるの？
②自らの学びを調整していく	方法の選択	・どんな図形に変形できそうかな…(→長方形、三角形、平行四辺形等) ・図形の中に、円や三角形、四角形が見えないか、探してみよう。 (・補助線を入れてみよう。・この図形の描き方を考えてみよう。) ・この図形とこの図形を組み合わせればできそう。
	見方・考え方	・単位面積のいくつ分が分かれれば、面積は出せる。 ・長方形や三角形、平行四辺形に変形できれば、面積は出せる。 ・形の中に、既習の形が見えるかな。どんな図形でできているんだろう。 ・円の半径と中心を見つければ、どんな円が基になっているか分かりそう。

5. 単元計画(・は指導に生かす評価、○は記録に残す評価)

時間	学習活動	評価規準		
		(児童の行動・ノートを基に評価する)	知・技	思・判・表
1	既習の図形の面積の求め方を振り返り、円の面積の求め方についても、求積が可能な図形に帰着させて考えようという見通しをもつ。		・①	評価していく 上記の態度を常に
2	円を既習の形に変形させることによって、円の面積を求める公式を考える。	・②	○①	
3			○②	
4	円の面積を求める公式を活用し、半円や四分円の面積を求める。	○①		

5 本 時	円の複合図形の面積の求め方を考える。	・①	○①	評価してい く 上記の態度を常に
6				
7	およその面積を求める。	○③		
8	単元のまとめと技能の習熟を行う。	○①②		

6. 本時の学習について

目標：円の複合図形の面積の求め方を、既習の図形の組み合わせによって考えることができる。（思・判・表）

学習活動	◆指導上の留意事項 ◆評価規準（評価方法）
1 右の図形に色を付けた6つの図形（右下写真）を提示し、「面積を求めするのが簡単そうな順番」に並び替え、番号を付ける。 C「一番簡単なのは正方形。」 C「三角形とこれ（四分円）もいける。」 C「この葉っぱみたいなやつ（⑥）が難しそう。」 T「じゃあ、簡単な順に問題番号をつけよう。①から⑥ね。（右に例）」 T「何番まで面積を求められそう？」 C「③まではいけそう。④は難しい。」	◇授業前に、左の図形を配付し、児童が色を塗る時間を取り。その図形の面積を問題にすることで、問題の意味や図形の構造に目が向きやすくなる。 ◇下の写真のような6種類の図形を提示し、①（簡単）～⑥（難しい）の順に図形を並び替える。どんな順番になるかは分からぬが、下写真のように①～③に既習、④～⑥に未習の図形が来ると予想される。 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥
2 課題意識を共有する。 ④～⑥の図形の面積、どうやって求める？	◇①～③は既習だが、④～⑥は「未習であり、難しい」ということを共有することで、後で④～⑥の面積の求め方を聞いた際に、その見方や考え方（既習の図形を組み合わせる）に価値を感じやすくなる。 ◇ランキング通り、①から順に解いていくことで、①から③の面積の求め方を確認する。 ◇②は①の半分（ $① \div 2 = ②$ ）であることに触れ、図形間の関係に目を向けておきたい。本学級の児童は、昨年、倍積変形を使った経験がほとんど無いため、丁寧にその意味を確認したい。（第一時で既習の図形の面積を振り返る際にも丁寧に振り返る。）
3 ①～③の問題について考える。 C「①は $10 \times 10 = 100$ で 100 cm^2 。」 C「②は $10 \times 10 \div 2$ 」 T「この 10×10 っていうのは、図の中のどこ？」 C「正方形（①）です。」 T「じゃあ、 $\div 2$ っていうのはどんな意味？」 C「その正方形を半分にするっていう意味だと思う。」 T「ということは、 $② = ① \div 2$ とも言えるね。」	◇④の問題に対する児童の反応を見る。「解ける」「できそう！」と考えている児童に、自分の見方・考え方のヒントを出してもらうことで、他の児童ができる
4 ④の問題について考える。 T「①～③は解けたけど、④は難しいね。」 C「いや！できる！」	

T「え？ どうやって考えたの？（ヒントをちょうだい）。」 C「①～③の図形を使えば…」 C「あ！！分かった！」 T「④の話をしているのに、①～③なんて関係あるの？」 C「あるよ！①から③を引けば…」 C「だったら⑤もできそう！」	だけ自分で「①～③の図形を組み合わせたら問題が解けそうだ」と気付く瞬間を作りたい。 ◇「①～③ = ④」（①から③を取った形が④）であることを共有することで、⑤や⑥も「同じように組み合わせたらできそうだ」という見通しをもつことができるようになる。（問題番号は左頁の例の場合）
5 ⑤や⑥の問題について考える。 C「⑤は③～④でできるよ」 C「⑥は③～②だ」 C「⑥は②～④でもできるよ！」 C「他の組み合わせもあります！」	◇見方・考え方へ気付いた児童が増えてきたら、学習形態を選択しながら自由に探求できるようになる。
6 本時で一番大切な考え方は何だったか、振り返る。 T「最初④～⑥は難しいって言っていたのに、どうして解けたの？（どんな考え方方が大切だったの？）」 C「①～③の図形を組み合わせたらできた。」 C「今日も、知っている図形に戻して考えることが大切だった。」	◇③～②等、問題番号を使って表現することで、面積の求め方（図形の組み合わせ方）に焦点を当てて考えられるようになる。
◆「葉っぱ型」の面積の求め方を、既習の図形の組み合わせによって考えている。（ノート…問題の解法と振り返りの記述）	◇個人の振り返りの前に、黒板の中にある今日の授業で大切なことを指さし、それは「今日は」大切なことなのかを問う。それによって、より汎用的（抽象的）な見方・考え方を捉えられるようになる。

本時で主に引き出したい「主体的に学習に取り組む態度」（可能性があるものに☆印）

主体的に学習に取り組む態度の具体		
①問い合わせをもつ	やってみたい	・なんとかして円を○○に変形できないかな。 ☆図形を組み合わせればできそうだ！だったらこっちも… ☆どんな図形で出来ているのか、見つけたい。 ・実際の○○（生活場面の具体物）の面積を求めてみたい！
	なんで なんで？	・曲線で囲まれた円を長方形や三角形に変形できるの？ ・どうやって○○（図形）に変形したの？ ☆この図形の中に○○（三角形、円等）なんて、どこに見えるの？
②自らの学びを調整してい く	方法の 選択	・どんな図形に変形できそうかな…（→長方形、三角形、平行四辺形 等） ☆図形の中に、円や三角形、四角形が見えないか、探してみよう。 (・補助線を入れてみよう。・この図形の描き方を考えてみよう。) ☆この図形とこの図形を組み合わせればできそう。
	見方・ 考え方	・単位面積のいくつ分が分かれれば、面積は出せる。 ・長方形や三角形、平行四辺形に変形できれば、面積は出せる。 ☆形の中に、既習の形が見えるかな。どんな図形でできているんだろう。 ☆円の半径と中心を見つければ、どんな円が基になっているか分かりそう。