

1. 日時 平成30年5月21日(月) 6 校時
2. 学年 第6学年 8名
3. 単元 「○と□、どっちが広い？」～円の面積～
4. 単元について

○ 本単元は、学習指導要領第6学年の内容B「量と測定」で次のように示されている。

・円の面積の求め方を考え、計算によって円の面積を求めることができるようにする。

本単元では、曲線で囲まれた図形である円の面積について、 1cm^2 の正方形がいくつ分あるか調べたり、既習の面積の求め方と関連付けて考えたりすることを通して円の面積の求め方を理解するとともに、公式を用いて円の面積を求めることができるようにすることをねらいとしている。

円については、第3学年において、観察、分類、構成、作図などの活動を通して、中心・直径・半径について理解している。さらに第5学年において、直径の長さと同周の長さの関係について、それらの長さを測定するなどして、円周の直径に対する割合が一定であることを見いだすことで円周率の意味を理解してきている。

指導に当たっては、これまでに学習してきた図形の面積の求め方について考える学習と同様に、既習の長方形や正方形の面積の求め方に帰着させ、考えさせることを大切にしたい。

まず単元の導入では、円の面積の見当をつけさせる。これまでに学習してきた図形の面積と異なり、曲線図形である円の面積の見当をつけるのは児童にとって難しい。そこで、円の面積は内接する正方形の面積よりも大きく、外接する正方形より小さいということを使って、円の面積が、半径×半径の2倍より大きく、4倍より小さいことを理解させる。その後、実際に $1/4$ の円の方眼を数える活動を通して、およその面積を求められるようにする。

次に、円の面積の公式について考える際には、円を半径で等分割したおうぎ形を並び替え、既習の長方形に変形し、長方形の面積を求める公式から導くことができることに気付かせる。ここでは、円の分割の仕方を細かくするにつれて、徐々に弧が直線に近づき、全体が長方形に近づくという極限の考えについては、深入りせず、感覚的に認めることができる程度にする。

円の面積の求め方を説明する際には、相手に伝えるための工夫を考えさせ、説明させたい。そのためにも、自分の考えた理由や根拠、過程を明らかにし、思考の筋道が見えるノート作りに取り組む。自分の考えを書く際、記号をつけたり色分けをしたりしている児童のノートを見せ、工夫をしたノート作りに意欲的に取組ませていきたい。そしてノートをもとに、言葉と図と式を関係づけて友達や全体に説明できるようにさせたい。

また、単元名を「○と□、どっちが広い？」とする。丸い座布団と四角い座布団を提示し、「より広いほうに座りたいけれど、どっちが広い？」と問題提示を行う。四角形の座布団の面積は、すぐに求められるが、円の面積は求めることができない。そこで、円の面積をどうやって求めていくか考えていこうと投げかけ、学習に入りたい。また、身の回りには丸いもの(円)の面積を求めてみたいと興味を広げていながら学習を進めていきたい。

児童の実態・課題

- 問題を整理し気づいたことをもとに、めあてを決めようとするができる。
- 自分の考えを説明する時には、図や式などをもとに説明しようとするが、児童が偏っている。
- 出てきた意見について比較し、違いやよさなどの気づきを発表する児童は少ない。
- レディネステストの結果
 - ・円・直径・半径などのことばを正しく使う
・・・ 7/8
 - ・同じ面積の図形を選ぶ・・・ 6/8
 - ・円の半径や円周を求める・・・ 5/8

めざす児童像

- 問題を整理し、既習事項と比較しながら、めあてを決めることができる児童。
- 自分の考えた過程を、言葉や式、図などで表したノート作りができる児童。
- 自分の考えの根拠を、算数用語や図などを使いながら、全体へ説明できる児童。
- 出てきた意見について、違いやよさについて気づき、発表できる児童。

本単元で育てたい資質・能力

①課題発見・解決力	○
②表現力	◎
③チャレンジ精神	
④自らへの自信	

手立て

- めあてを決める場面では、既習事項が想起できるよう、前時までの復習を行う。
- 算数用語を掲示し、発表の時に使えるようにしておく。
- 「算数発表名人」を活用させ、個々の発言をつなぐことで、友だちの意見の根拠を考えさせ、自分の意見と友だちの意見を比較させる場を意図的につくる。
- お互いの意見を比較することができるように、板書を工夫する。
- 前時の学習が想起できるよう、掲示物を工夫する。
- 操作活動を通して考えることができるよう、いろいろな図形や方眼紙などを用意しておく。

使わせたい算数用語

「円の面積」「半径」「3.14」「直径」「○等分」「半円」「おうぎ形」「正方形」

5. 単元の目標

- ・円の面積の求め方を考え、それをを用いることができる。

6. 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
・見積もりや様々な操作活動を通して、円の面積を既習の図形と関連づけて求めようとしている。	・円の半径と面積の関係や円の面積の求め方を考えることができる。	・公式を使って円の面積を求めたり、円や三角形をもとにして曲線図形の面積を求めることができる。	・円の面積を求める公式を理解している。

7. 指導と評価の計画（全8時間）

小 単 元	時 間	学習活動	評価					
			関 ・ 意	考 え 方	技 能	知 ・ 理	評価規準	評価方法
復 習 と 準 備	1	・第5学年「円と正多角形」の復習をする。 表現力		◎	○		・既習事項を使って問題を解いている。	ノート
	2	・円の面積のおよその大きさを見積もることができる。 課題発見・解決力	◎				・正方形を用いて、円の面積のおよその大きさの見当をつけることができる。	発表 ノート
円 の 面 積	3	・円の面積のおよその大きさを、方眼紙を使って求める。 課題発見・解決力			◎	○	・方眼を用いて円のおよその面積を求めることができる。 ・円の面積は、半径を1辺とする正方形の面積の3.1倍であることが分かる。	発表 ノート
	4	・円の面積の求め方を公式にまとめ、その適用ができる。 課題発見・解決力			◎		・円の面積の公式を用いて、円の面積を求めることができる。	ノート

	5	<ul style="list-style-type: none"> 円の面積の公式を使って、様々な面積を求めることができる。 課題発見・解決力		◎		<ul style="list-style-type: none"> 円の面積の公式を用いて、様々な形の面積を求めることができる。 	発表 ノート
	6	<ul style="list-style-type: none"> P72の図形について、ひなたさんの考え方を説明する。 		◎		<ul style="list-style-type: none"> 円の面積の公式や既習の図形の面積の求め方をもとに、ひなたさんの求め方を説明することができる。 	発表 ノート
	7 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 複雑な形をした図形の面積の求め方を考え、式と図とを結びつけて求める。 表現力		◎		<ul style="list-style-type: none"> 既習の面積の求め方をもとに、筋道を立てて考え、説明することができる。 	発表 ノート
た し か め	8	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の理解を図る。 課題発見・解決力		◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 円の面積を求める公式を適用できる。 面積の求め方を考え、説明できる。 	ノート

8. 本時の展開

(1) 本時の目標

既習の円などの面積の求め方に着目して、複雑な形をした図形の面積の求め方を考え、式と図とを結びつけて求めることができる。

(2) 観点別評価規準

◎既習の面積の求め方をもとに、筋道を立てて考え、説明することができる。【考え方】

(3) 準備物

児：複合図形の図 電卓

教：複合図形の拡大図

本時の学習を通して育てたい力

○自分の求め方を、線やしるしを入れたり、番号をつけたりして、他者に分かりやすく表し、筋道を立てて書くことができる。

○既習の面積の求め方をもとに筋道を立てて考え、ことば・図・式を関連させて説明することができる。