

第6学年 算数科学習指導案

1 単元 円の面積

(1) 単元目標と単元後の「みちガエル」姿

①円の面積の求め方や公式について理解し、円の面積や円弧を含む複合図形の面積を求めることができる。
(知識・技能)

→円や円弧を含む図形の面積を求めることができる姿。

②既習の図形の面積の求め方をもとに円の面積の見当のつけ方や求め方を考え、円の面積の公式を見出したり、公式を活用できるように円弧を含む複合図形をとらえたりしている。

(思考力・判断力・表現力等)

→既習の図形の面積の公式をもとに、円弧を含む複雑な図形の面積の求め方を考えることができる姿。

③円の面積を求める活動に進んで取り組み、ふりかえりを通して面積の求め方や公式のよさに気づき、円や円弧を含む複合図形の面積を求める場面に適用するなど生活や学習に生かそうとしている。
(主体的に学習に取り組む態度)

→円弧を含む様々な図形の面積の求め方を考え、実生活に生かそうとすることができる姿。

(2) 構想

本学級の児童は、活発に自分の考えを伝えようとする意欲的な姿が見られる。その一方で、なかなか自分の意見を伝えることが苦手な児童も多くいる。算数の授業においても、自分の考えに自信を持ち、積極的に発言しようとする児童と、ノートに考えを書いているものの自信がもてず発言に消極的な児童とに分かれている。また、算数が得意で練習問題はスラスラ解くことができる児童の中にも答えは出せるが、どうしてその答えになるのかななどを説明することはできない児童が多くいる。

本単元では、円の面積の学習を、①円の半径を1辺とする正方形のいくつ分かでみる大まかな見積もり②方眼や多角形を利用した正確な見積もり③等式変形による公式の導出という流れで進めていく。半径に着目させたり、既習図形への置き換えを行ったりすることで、これまでの考え方で円の面積を考えさせる。また、単元の後半には、既習の図形の面積の公式をもとに、様々な図形を差し引いたり、組み合わせたりして、複雑な図形の面積を求めることにも取り組む。

まず「つかむ・見通す」段階として、これまで学習した図形の面積の求め方を復習し、それらの図形と円との違いを考えさせ、正方形の大きさと比べる。これにより、半径を1辺とする正方形の面積4つ分より小さいということから、円の面積がおおよそどれくらいになるか考える。

「深める」段階では、まず、方眼用紙に描いた円や円の中に描かれた正六角形の面積をもとにして、円の面積をおおよそ求めていく。その後、既習事項である、三角形や平行四辺形の面積の公式を求める方法を復習し、それをもとに、円の面積の公式を調べていく。単元の後半では、前時までに学習した円の面積の求め方や既習の図形の面積の公式を使って、円弧を含む複雑な図形の面積を求める活動を行う。チームで話し合う時間を設けることにより、様々な求め方があることに気付かせ、それらの共通点や違う点から求め方をまとめる。

最後の「振り返る」段階では、単元全体を振り返って、自分の成長や今後の課題をまとめる。

本単元を通して、これまでに学習した図形の面積の公式をもとに、図形を差し引いたり、組み合わせたりすることによって、様々な図形の面積が求められることを学び、これからの学習でも、既習事項をもとに、様々な問題の解決方法を見出すことができるようになることを期待したい。また、チーム内での意見の共有を通して、発言に対して消極的な児童も自分の意見を友達に伝えたり、説明したりする経験をし、これから先の学習でも自分の意見を積極的に伝えられるようになることを期待する。

(3) 指導計画 (5時間完了)

段階	時間	学習課題・内容	教師支援 (◎学習評価)
つかむ・見通す	1	1 円の面積のおよその大きさを求めたい。 (1) 半径を1辺とした正方形の大きさと円の大きさを比べる。	<ul style="list-style-type: none"> ・今までに学習してきた図形を提示し、面積の求め方を確認する。 ・今までに学習した図形と円の違いを考える場を設定する。 ◎単元後のなりたい姿「円や円弧を含む面積の求めることができる」を子供と共有する。
深める	2 3 4	2 方眼を使って円のおよその面積を求めたい。 (1) 方眼紙に円を描いて、円の面積のおよその大きさを求める。 (2) 円の中に正十六角形を描いて、円の面積のおよその大きさを求める。 3 円の面積を求める公式を考える。 4 複雑な図形の内積を求めたい。(本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・円の中に入り切っているますは、面積が1cm²になることを確認する。 ・円周が通っている部分のますの面積をどうすると良いか考えられるように、円周部分が拡大した図形を提示する。 ・三角形や平行四辺形の面積の公式を求めるときには、どのように求めたか復習、長方形の面積をもとに考えていくことを伝える。 ・既習の図形をもとに考えられるように、それぞれの図形の公式を確認する。
振り返る	5	5 学習を振り返ろう。 (1) 単元の復習問題を解く。 (2) 学習全体で学んだことを書く。 (3) 学びに向かう姿勢を振り返る。	◎これまでの学習シートや「ふりかえりシート」を読み返しなが、単元全体の学び(円や円弧を含む図形の内積の求め方)を振り返らせる。

2 本時の学習指導 (4/5時)

(1) 目標と授業後になりたい「みちガエル」の姿


< 目標 > 既習の図形の内積の求め方を使って、円弧を含む複雑な図形の内積の求め方を考えることができる。
(思考力・判断力・表現力等)

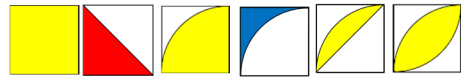
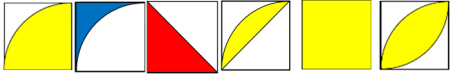












< みちガエル > 今までに学習した図形の内積の公式をもとにして、円弧を含む図形の内積の求め方を考え、説明することができる姿。

(1) 発言しようとする意識を高めるための取り組みについて (アンダーライン)

チームでの活動の場を設定することで考えに自信をもつことができるようにする。

(3) 展開

段階	子供の活動	教師支援 (㊦主体的に学び続ける手立て ㊧個に応じた指導)
つかむ (3)	1 前時の学習を振り返る。 ・ 円の面積の公式を考えたよ。 2 問題意識をもつ。 ・ 葉っぱみたいな形だ。 ・ ちゃんとした円じゃない。 3 学習課題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 円の図を提示する。 ・ 本時で扱う図形を提示し、学習課題がつかみやすいように、今までとの違いはどこか問う。 ㊦ 「どんな課題にしたいですか。」
見通す (2)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> 葉っぱの形の面積を求めたい。 </div> 4 なりたい「みちガエル」姿と見通しをもつ。  <ul style="list-style-type: none"> ・ 面積を求めることができる。 ・ 面積の求め方を説明できる。 	㊦ 「何ができたらみちガエルかな。」

	<ul style="list-style-type: none"> ・見通し ・今までに学習した面積の公式 長方形・正方形・三角形・円 	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点で公式を使って面積を求められる図形を確認するために、図形を提示する。 
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">深める (30)</p>	<p>5 ひとりで「まち・かんガエル」タイム</p> <p>(1) 個人で面積の求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円の4分の1から三角形を引いたものの2つ分だ。  の2つ分 ・円の外側の部分を正方形から引けばわかるよ。  ・円の4分の1から円の外側を引けばよさそう。  <p>6 みんなで「まち・かんガエル」タイム</p> <p>(1) それぞれの考え方をチームで共有し、面積を求める。</p> <p>(2) 発表して、全体へ共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・  =  ・  で考えました。 ・  の二つ分で考えました。 ・  =  ・  =  ・  で考えました。 <p>(3) まとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円や三角形の面積を引いたり、合わせたりして面積が求められる。 <p>(4) 練習問題を解く</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「今からまち・かんガエルタイムです。」 ・図形を重ねたり、動かしたりして考えられるように、スクールタクトの課題を用意しておく。 ・手が止まっている児童には、教師が図形を組み合わせの例を見せ、考え方のヒントを示す。 <ul style="list-style-type: none"> ・チームで求め方を共有できるように、ホワイトボードを用意する。 ・求め方を説明する際に、聞く側が分かりやすいように、図形だけでなく、言葉や矢印を使いながらホワイトボードに書くように伝える。 ・求め方が偏っている場合は、出ていない求め方をしている児童を指名し、全体で共有する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><授業の山場> 出てきたそれぞれの考え方で、同じ部分や似ている部分、違う部分を考え、どの求め方も既習の面積の公式を使って求めていることに気付かせる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・複雑な図形の面積の求め方をまとめる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><まとめ> ・複雑な図形も、今までに学習した図形を引いたり、組み合わせたりすれば、面積の公式を使って求めることができる。</p> </div>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">振り返る (10)</p>	<p>6 <ふりカエルタイム></p> <p>(1) 「みちガエル」になれたかを自己評価する。</p> <p>(2) 本時で学んだことや思ったことを書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円や三角形などを引いたり、合わせたりすることで複雑な図形の面積を求めることができた。 <p>(3) 次にがんばりたいことを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ④ うまく書けない児童には、まとめの言葉を使って書くとよいことを助言する。 ⑤ 自分の出来栄や学習への取り組み方を振り返り「みちガエル」になれたかを決めさせる。

(4) 板書計画

め

葉っぱの形の面積を求めたい。

み

面積を求めることができた。

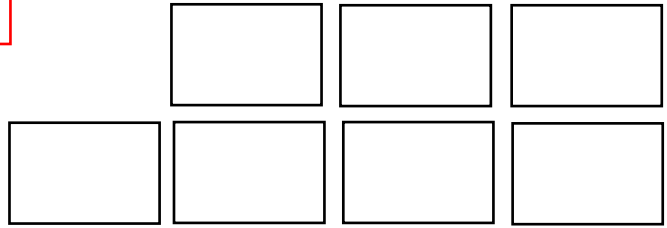
求め方を説明できた。

見

円 半径×半径×3.14

正方形 一辺×一辺

三角形 底辺×高さ



ま

今までに学習した図形をひいたり組み合わせたりして葉っぱの形の面積が求められる。