

研究推進だより

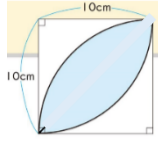
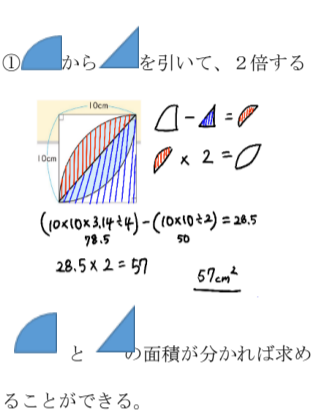
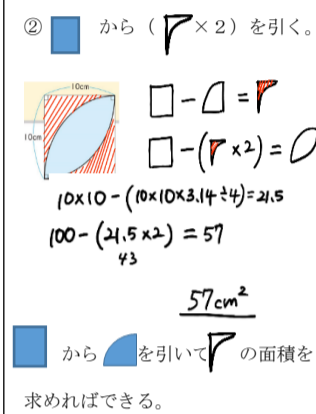
令和2年6月29日

「☆」…みなさんでマネしましょう!!

「※」…みなさんで考え、実践していきましょう!!

【6.26 6年生要請訪問「円の面積の求め方を考えよう」】

研究授業・授業研究会まとめ

	学習内容	発問・対話を生み出す手立て	子どもの反応・ICTの活用
つかむ	<p>1. 学習問題をつかむ。</p> <p>右の色で色のついた部分の面積を求めましょう。</p> 	<p>○この図形はどんな形が組み合わさっていますか？ →円の4分の1</p> <p>○この形が組み合わさった図形の面積求められた？</p> <p>○どんな形を使った？(三角形?正方形?)聞こえた？</p> <p>○今から、もう一度自分の考えを見直してみよう。</p>	<p>図形を指し示しながら…</p> <p>「円の一部分が組み合わさった図形」(投影することで問題把握が容易)</p>
考える	<p>○複合図形が円の面積の一部であることを確認をする。</p> <p>2. 課題を設定する。</p> <p>円の一部分が組み合わさった図形の面積の求め方を考えよう。</p>	<p>○今日はどんな課題でがんばりますか？</p> <p>※具体的な言葉がけて課題化を図りたい。 例:「みんなの中に考えがいくつあったと思う? 4つもあったんだよ! みんなの意見を聞いてみたいね。」</p> <p>○では、自分の考えを交流していきましょう。 仲間の考えを聞く時は、「自分の考えとどこが同じなのか、違うのか」を見つけながら聞きましょう。</p>	<p>発表ノートへの書き込み</p> <ul style="list-style-type: none"> 書き消しがしやすく試行錯誤できる 書き込みの画像化
深める	<p>3. 課題追究する。</p> <p>① から を引いて、2倍する</p>  <p>② から (r x 2) を引く。</p>  <p>と の面積が分かれば求めることができる。</p> <p>から を引いて の面積を求めればできる。</p>	<p>○算数の用語を使える子にするために【問い返し】 「それってどこのこと?」「×2って何?」 「どの図形を使ったの?」</p> <p>○●●さんと考えが似ている人はいますか?(3人指名)</p> <p>○前の2人とKさんの考えは似ているけど、どこがちがったね。どこがちがった? (画面比較機能を使って2人が説明)</p> <p>☆的確なタイミングでのICT活用 「説明するのに必要…」のタイミングで 逃さずに画面比較</p>	<p>自分の考えを指し示しながら説明。</p> <p>図と式を結びつけながら、みんなに考えを伝えられた。</p> <p>「正方形の面積から円の四分の一の面積を引いて…」</p>
まとめ	<p>4. 全体交流</p> <p>○図から式を説明したり、式から図を説明したりして、式と図を結びつけて説明する。</p> <p>○他の児童の考えを自分でも説明する。</p> <p>○それぞれの考えを比べて似ているところを挙げる。</p> <p>5. 深める</p> <p>○仲間の考えを聞いて、新たに分かったことを自分の考えに書き加え、交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今までに習った正方形や三角形、円などの形を見つけられればよい。 図形を分けたり、引いたりして、学習した図形の組み合わせとすれば面積を求めることができる。 <p>6. まとめをする。</p> <p>円の一部分が組み合わさった図形でも、分けたり、引いたりすれば、今までに学習した図形にでき、図形の面積の公式を使って、面積を求めることができる。</p>	<p>○□□さんと考えが似ている人はいますか?(2人指名)</p> <p>○□□さんと考えが同じの人他にもいる? (一覧機能を使って提示する)</p> <p>○みんな同じ考え方?</p> <p>○みんなの考えをまとめていくよ。(考えを掲示)</p> <p>○こっちはどんな考え方で求めたの? (から の考えを板書)</p> <p>○こっちはどんな考え方で求めたの? (から の考えを板書)</p> <p>○この2つを比べてみるよ。ちがうように見えるけど、共通点が見えそうだね。 円の一部分が組み合わさった図形を求める時は、どうやって考えたと良さそう?</p> <p>○みんな★★さんが言ったこと分かった?どういうこと? (1人指名)</p> <p>☆1人 → みんなに考えを広める。 同じことを言ってもその子の考えが新たに乗る。 「人と人を結びつける手立て」</p> <p>○自分の考えと仲間の考えと比べて、もっと考えを書き加えてごらん。自分では気づかなかった求め方で求めてもいいよ。</p> <p>○書き込んでみて、何か分かったことある?</p> <p>○まとめいくよ。この図形の面積を求めるにはどうすればよかった?自分の言葉で言ってみよう。 →自分のまとめを発表ノートに書きましょう。</p> <p>○練習問題に取り組ましよう。</p> <p>○どんな図形を使えばいいか見えた?</p>	<p>考えを比べながら説明。 学び合う姿につながった。</p> <p>「○○さんは×2をして計算したけど、ぼくはちがって…」</p> <p>「画面一覧機能」 考えの共通点や相違点を見ることができた。</p> <p>※深めの発問:『待つ』ことが必要 「待つ」から「考え」が出てくる。 子どもたちが考えるための「間」を大切にする。</p> <p>1人の考えがみんなに広まった。 「○○さんの意見を聞いて、この図形の面積は今までに習った正方形や三角形を使えば求められることが分かった。」</p> <p>タブレットが学習に不可欠な道具になってきた。 課題からまとめまで、ノートのように活用ができた。</p>
	<p>7. 練習問題に取り組む。(教科書p46えんぴつ3)</p>		

【指導案の変更点】

「5. 単元構想図」内の「単元の評価規準」を細分化する。

- ・単元のねらいをもとに、それぞれの観点で目指す姿を細分化して設定する。(①、②のように)
- ・細分化した単元の評価規準をもとにして、単位時間に評価規準を振り分ける。
(1時間目では知識・技能①とし、2時間目では思・判・表の②とする などのように)

単 元 の 評 価 規 準

知識及び技能	思考力、判断力、表現力	学びに向かう力、人間性
①円に内接する多角形や方眼などをもとに、円の面積を見積もることができる。 ②円の求積公式について理解し、公式を使って、円の面積を求めることができる。	①図形を構成する要素などに着目し、基本図形の面積の求め方を見出すとともに、円の面積の求め方を簡潔かつ的確な表現に高め、円の面積の公式を導くことができる。 ②複合図形を既習の図形の組み合わせとして捉え、面積の求め方を考え、説明することができる。	①円や複合図形の面積について、既習の求積方法をもとに、工夫して求めようとしている。 ②求積の方法を簡潔かつ的確な表現に高めながら、導き出そうとしている。

【接続する指導内容】

球の体積、表面積 (中1)

第7時 「単元テスト」

第6時 たしかめ問題

◎深い学び

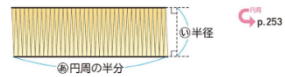
新しい図形に出会っても、求積可能な図形を見出して、既習の公式を活用して、面積を求めることに気付くことができる。

◎対話的な学び

図形を指し示しながら、円の面積の公式を端的かつ的確に表現し、説明することができる。

第3時 円の面積を求める公式

③ ◎と④を使って、円の面積を求める公式をつくりましょう。



$$\begin{aligned} \text{円の面積} &= \text{半径} \times \text{円周の半分} \\ &= \text{半径} \times \text{直径} \times \text{円周率} \div 2 \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \end{aligned}$$

第4・5時 いろいろな図形の面積の求め方 (本時)

- 複合図形の面積の求め方の見通しをもつ。
- 問題の複合図形をノートにかく。
- 面積の求め方を考える。

$(10 \times 10 \times 3.14 \div 4) - (10 \times 10 \div 2) = 28.5$
 $28.5 \times 2 = 57$
 57 cm^2

$10 \times 10 - (10 \times 10 \times 3.14 \div 4) = 21.5$
 $100 - (21.5 \times 2) = 57$
 57 cm^2

◎主体的な学び

既習の求積可能な図形を基に、図形の一部を変形させたり、移動したりして、およその円の面積を求めようとしている。

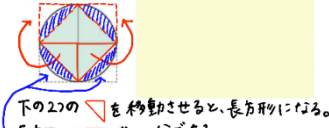
第1時 円の面積を見積もる

① 次の図を使って、円の面積は□の何倍より小さいか考えましょう。



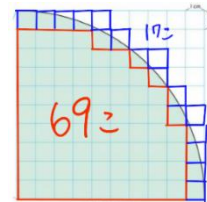
円の面積は、□の4つ分より小さい
↓
□の4倍より小さい

② 次の図を使って、円の面積は□の何倍より大きいか考えましょう。



下の2つの△を移動させると、長方形になる。
長方形は□が2つ分である。
円の面積は、□が2つ分より大きい
↓
□の2倍より大きい

第2時 円の面積をくわしく求める



□の数は69個 69 cm^2
 △の数は17個
 面積は cm^2 の半分と考え
 $0.5 \times 17 = 8.5 (\text{cm}^2)$
 円の面積は、
 $69 + 8.5 = 77.5$
 円の面積が約、4倍弱だと、
 $77.5 \times 4 = 310$
 約 310 cm^2

円の中に入る正六角形で考えると、
 底辺が約3.9cm
 高さが約1.8cmの
 二等辺三角形が16個できる。
 二等辺三角形1個の面積は
 $3.9 \times 1.8 \div 2 = 19.11 (\text{cm}^2)$
 円の面積は
 $19.11 \times 16 = 305.76$
 約 306 cm^2

