

## I 単元のデザイン

## 【本単元の目標】

- (1) 長方形や正方形の面積の計算による求め方と単位について理解し、それらの面積の公式を用いて求めることができる。
- (2) 図形を構成する要素や面積の意味に着目し、乗法を用いて長方形や正方形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、筋道を立てて、公式として導くことができる。
- (3) 既習の求積公式を活用して考えると面積を求めることができるというよさに気づき、複合図形の面積を求めようとしたり、見いだした求積方法や式表現を振り返り、筋道を立てて表現しようとしたりしている。

単元観	児童観									
小学校学習指導要領解説 算数編 B「図形」 ア 知識及び技能 (ア) 面積の単位(平方センチメートル, 平方メートル, 平方キロメートル)について知ること。 (イ) 正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解すること。 イ 思考力, 判断力, 表現力等 (ア) 面積の単位や図形を構成する要素に着目し, 図形の面積の求め方を考えるとき, 面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。 【数学的活動】 ウ 問題解決の過程や結果を, 図や式などを用いて数学的に表現し, 伝え合うこと。	<b>【本単元に係る学習に向かう姿勢】</b> ○計算の手順や図形の定義など, 算数用語を用いてノートに書いて説明しようとする児童が多い。 ○自分の考えやその根拠を自分の言葉で自信をもって説明できるようになってきている。 ★図形を構成する要素に着目して構成の仕方を考えることや, 図形の性質を見出したりすることが難しい児童が23%いる。 ★図形の周りの長さや面積を混同している児童が70%いる。 ★身近なものの大きさや広さをイメージする力が乏しく, 実感をもって理解することが難しい児童が23%いる。 ★毎日の宿題で九九の暗唱を取り入れているが, 定着できていない児童が4%いる。 ★「さんかく」, 「しかく」などと呼んで図形を捉えている児童が4%いる。	○プレテストより <table border="1"> <thead> <tr> <th>問題</th> <th>正答率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 任意単位のいくつ分で広さを比べることができるか。</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>2 タイルの辺の数やタイルの数で, まわりの長さや広さを比べることができるか。</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>3 乗法を利用して, 工夫して数えることができるか。</td> <td>70%</td> </tr> </tbody> </table> ① じゅんびテスト「面積」 ○1では, タイルの大きさに注意しながら数を数え, 比較することができていた。 ○3では, 「〇こずつ□こ分」を意識しながらかけ算で求めることができた。 ★1では, タイルの大きさを意識せず, ただ数を数えて比較していた。 ★2では, 「まわりの長さ」の意味が分からず, 見ただ目で3つの図形は全て違う長さだと回答する児童が多かった。 ★3では, 一つずつ数えて数を求めたり, 全体の数を求めたりしている児童がいた。全体から必要な数を引いて数を求める児童はいなかった。	問題	正答率	1 任意単位のいくつ分で広さを比べることができるか。	85%	2 タイルの辺の数やタイルの数で, まわりの長さや広さを比べることができるか。	15%	3 乗法を利用して, 工夫して数えることができるか。	70%
問題	正答率									
1 任意単位のいくつ分で広さを比べることができるか。	85%									
2 タイルの辺の数やタイルの数で, まわりの長さや広さを比べることができるか。	15%									
3 乗法を利用して, 工夫して数えることができるか。	70%									
本単元で育みたい資質・能力 図形を構成する要素や面積の意味に着目し, 乗法を用いて長方形や正方形の面積の求め方を見いだすとともに, その表現を振り返り, 筋道を立てて, 公式をつくりだしていく力。										

## 指導観

- 児童の本単元への学習意欲を高めるために, 総合的な学習の時間の学びと関連付け, 「避難所に3つのスペースがあります。あなたはどれを選びますか?」という課題を提示し, 「一番広いスペースはどれだろうか。」という問題を投げかけ, その解決に向けて, 正方形・長方形・複合図形の面積を求めることへの必要感をもたせる。
- 「長さ」「かさ」などの量と測定の領域の指導と同様に, 直接比較から「どちらがどれだけ大きいか数量化できないか」という観点による任意単位での測定, そして普遍単位での測定へと展開していく。
- 面積の公式の指導については, 「たて×横」「1辺×1辺」と形式的に扱うのではなく, その公式が成り立つ意味を丁寧におさえるようにする。
- 面積の単位1cm<sup>2</sup>の学習では, 人指し指の上に乗る大きさであることを実寸大の写真で示したり, 図形を1cmの方眼上にかいたり, ものさしを使って実測するなどの具体的な活動を通して1cm<sup>2</sup>の量感を身につけさせる。
- 図形を扱う際には, 色分けや具体物など視覚的な支援を取り入れる。
- スモールステップで課題を解決できるようにする。

2 単元の系統性から見たつまずきの要因分析とその手立てについて ※太字:対象児童のつまずきがみられる単元  
 領域 B 図形・C 測定

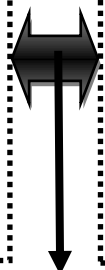
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
A 数と計算	たし算, ひき算 加法, 減法	かけ算 乗法九九	かけ算, わり算 乗法, 除法 □を使った式 □を用いた式			
B 図形	かたちづくり 形とその特徴の捉え方	三角形と四角形 三角形や四角形などの図形 はこの形 正方形や長方形の面で構成される箱の形	円と球 三角形 二等辺三角形, 正三角形, 角, 円, 球などの図形	面積 面積の単位と測定 / 正方形, 長方形の面積	面積 三角形, 平行四辺形, ひし形及び台形の面積の計算による求め方 体積 体積の単位と測定	円の面積 円の面積の求め方 およその形と大きさ 概形とおよその面積
C 測定	大きさをくらべ 量と測定についての理解と基礎	長さ, かさ 長さやかさの単位と測定 およその見当と適切な単位				

【本単元で予想したつまずき】

- ① 面積の意味をもとに求め方を説明したり, 公式を見いだしたりすること。
- ② 図形の合成・分解・変形など図形の構成についての見方を働かせ, 見通しをもつこと。
- ③ 式と図を関連付けて面積の求め方を説明すること。
- ④ これまでに学習した単位との関係を考察しながら面積の単位を換算すること。

【つまずきの要因分析をもとにした手立てや支援】

- ① 図形にたて, 横などの公式の根拠となることばを明記させる。
- ② 求めたい図形の色分け, 分ける・あるとみて引くなどの考え方の動画を見せるなどICTを活用したり, 操作用の図カードを効果的に活用したりする。
- ③ 操作-図-式-ことばを関連付けて考え方を書かせるようにする際のことばについては選択肢から選ばせたり, 算数用語を用いて説明できるような話型を提示したりする。
- ④ 長さの単位間の関係をもとに, 面積の単位間の関係を考察できる「単位の関係早見表」を掲示したり, 測定の経験を取り入れたりする。



【昼休憩や放課後に行った支援】

- ・つまずきが明らかになった単元(第1学年のかたちづくりや広さくらべ, 第2学年の三角形と四角形, 第3学年の三角形)に係る練習問題をし, 確実な定着につなぐ。
- ・図形を構成する要素に着目し, 補助線を引いて効率的な求め方を探究したりすることができるよう, さまざまな図形をくっつけたり, 回したり, ひっくり返したりといった多面的に形を捉えるための形遊びの活動を取り入れる。
- ・日常生活の中から, 形に目を向ける経験を増やしたり, タングラムや敷き詰め等の活動を取り入れたりする。
- ・かけ算の意味やこれまでに学習してきた単位の関係についての理解を深める。

3 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 面積の単位 (cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> ) について知り, 測定の意味について理解している。	① 面積の単位や図形を構成する要素に着目し, 正方形及び長方形の面積の計算による求め方を考えている。	① 面積の大きさを数値化して表すことよきに気付き, 面積を調べる際に活用しようとしている。
② 必要な部分の長さを用いることで, 正方形や長方形の面積は計算によって求めることができることを理解している。	② 複合図形の面積の求め方を, 図形の構成の仕方に着目して考えている。	② 複合図形の面積の求め方について, 多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考え, 求めようとしている。
③ 長方形, 正方形の面積を公式を用いて求めることができる。	③ 面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察している。	

#### 4 指導と評価の計画(算数 全11時間)

時	学習活動	評価			
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	児童の思考のプロセス
単元前	課題の設定 総合的な学習の時間「まちの安心・安全伝え隊」				
1	課題の設定 ・土地の大きさの比べ方を考え、薄い紙に写し取って重ね合わせたり、ます目の数のいくつかで比べたりして、長方形の面積の求め方について見通しをもたせる。			・態①(ノート分析, 行動観察)	4つの花壇の中で、どれが広いのだろう。いろいろな形があるから、よくわからないなあ。面積の求め方の学習が楽しみだよ!
2	情報の収集 ・面積の単位 $\text{cm}^2$ を知り、単位面積をもとにして面積を求める。	・知①(ノート分析, 行動観察)		・態①(ノート分析, 行動観察)	これまでの学習を使ったら、面積を求められそうだな。でも、もっと簡単に求める方法はないかな?
3	整理・分析 ・長方形や正方形の面積を求める公式を見だし、面積を求める。	・知②③(ノート分析, 行動観察)	○思①(ノート分析, 行動観察)		公式ってすごく便利だね!2年生で習ったかけ算の学習とつなげて公式をつくったよ!
4 本時	まとめ・創造・表現 ・公式を適用して複合図形の面積を求める。		○思②(ノート分析, 行動観察)	○態②(ノート分析, 行動観察)	図形によってどの作戦を使うと求めやすいかを考えるのが楽しかったよ!
5~9	情報の収集, 整理・分析 ・大きな面積の単位を知り、単位を使って面積を求める。 ・長さとの面積の単位を理解する。	・知①(ノート分析, 行動観察)	・思③(ノート分析, 行動観察)		辺の長さがmでもkmの場合でも、これまでと同じように面積を求める公式を使えば広さを求めることができるね!
10	実行, 振り返り ・公式を活用して学習内容の理解を確認するとともに学習をふり返る。	・知②③(ノート分析, 行動観察)		○態②(ノート分析, 行動観察)	面積の公式を使うと、いろいろな形やいろいろな大きさの図形の面積が求められたよ!習った面積の求め方をこれからしっかり使っていきたいな!
11	実行 ・学習内容の定着を確認する。(評価テスト)	○知①②③(ペーパーテスト)	○思①②③(ペーパーテスト)		

\*指導に生かす評価を行う代表的な機会については「・」を、その中で特に学級全員の児童の学習状況について、記録を残す評価を行う機会には「○」をつけている。


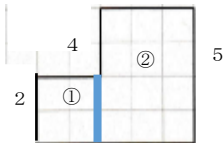
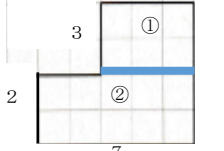
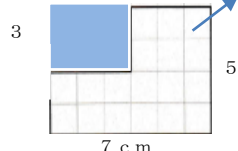
#### 5 本单元における「思考・判断・表現」と「主体的に学習に取り組む態度」の評価の関係

	思考・判断・表現①	主体的に学習に取り組む態度①	思考・判断・表現②	主体的に学習に取り組む態度②	思考・判断・表現③
評価規準	面積の単位や図形を構成する要素に着目し、正方形及び長方形の面積の計算による求め方を考えている。	面積の大きさを数値化して表すことのよさに気付き、面積を調べる際に活用しようとしている。	複合図形の面積の求め方を、図形の構成の仕方に着目して考えている。	複合図形の面積を求めするために、既習事項を活用しながら粘り強く考えて求めようとしている。	面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察している。
「おおむね満足できる」状況	面積の単位や図形を構成する要素に着目し、正方形及び長方形の面積を計算して求めている。	面積の大きさを数値化して表すことのよさに気付き、面積を調べ、求めようとしている。	複合図形の面積の求め方を、図形の構成の仕方に着目して表現している。	複合図形の面積を既習事項を活用し、粘り強く考え求めようとしている。	面積の単位とこれまでに学習した長さの単位との関係を考察し、表現している。
「十分に満足できる」状況	面積の単位や図形を構成する要素に着目し、正方形及び長方形の面積の計算による求め方を筋道立てて説明している。	面積の大きさを数値化して表すことのよさに気付き、複数の方法で面積を調べ求めようとしている。	複合図形の面積の求め方を、図形の構成の仕方に着目し、複数の方法で考え表現している。	複合図形の面積の求め方について、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考え求めようとしている。	面積の単位とこれまでに学習した長さの単位との関係を考察し、その違いと理由を表現している。

## 6 本時の目標

- ・複合図形の面積の求め方を、図形の構成の仕方に着目して考えている。（思考力・判断力・表現力等）
- ・複合図形の面積を求めるために、既習事項を活用しながら粘り強く考えて求めようとしている。（主体的に学習に取り組む態度）

## 7 本時の展開

	学習活動（時間）	◇指導上の留意点・予想される児童の反応 ◆主体的な学びを促す教師の手立て FU対象児童への教師の手立て	評価規準（評価方法）
課題の設定	1 本時のめあてを確認する。（3分）  ◎この図形の面積は何cm <sup>2</sup> ですか。	◇長方形の面積の求め方を確認する。 ◇長方形でも正方形でもない図形の面積を求める目的を思い出させる。 ・長方形でも正方形でもないな。	【思】 ・複合図形の面積の求め方を、図形の構成の仕方に着目して表現している。（発言・ワークシート）
情報の収集	2 見通しをもち、考え方を発表する。（5分）	◎逆L字型の面積の求め方を求めることができる。 ◇タブレット上に補助線を引かせ、一斉送信させ見通しをもたせる。 ◎補助線を引いただけは解決が難しい場合は電子黒板で切り離して操作できる図を提示する。 ・習った公式が使えるようにするにはどうしたらいいかな。 ・2つに分けて考えよう。 ・ないところを埋めて、大きな長方形にしてみよう。	
整理・分析	3 辺の長さを示し、面積を求める。（10分）	◎見通しがもてない場合は、「たて切り・横切り・あると見てひく」の3つの考え方がかかれた「ヒントカード」や、操作できる具体物を提示する。 ◇長方形や正方形の面積の公式が使えるように工夫していることをおさえる。 ◇面積を求めるために必要な辺の長さを測らせてワークシートにかかせる。 ◎長方形や正方形に分割した際に、縦と横の長さがどこになるのかを考えさせるようにし、図に辺の長さを記入させ、式化につなげさせる。 ◆自分の考えをかけたワークシートをタブレットの写真機能を使って撮影させて一斉送信し、全体交流につなぐ。	
	4 求め方を発表し、考えをまとめる。（12分）	◆3つの考え方を1つずつ電子黒板で大きく提示し、前に出て説明させる。 ◇児童の説明と同時進行で板書する。 ◎話型を提示し、説明できるようにさせる。 ・縦に切って考える方法。 ・横に切って考える方法。 ・あると見て、引いて考える方法。 （縦切りたす作戦）  $(2 \times 4) + (3 \times 3) = 23$ 23 cm <sup>2</sup> （横切りたす作戦）  $(3 \times 3) + (2 \times 4) = 23$ 23 cm <sup>2</sup> （ひく作戦）  $(5 \times 7) - (3 \times 4) = 23$ 23 cm <sup>2</sup>	

<p>まとめ 実行</p>	<p>5 練習問題を解く。(10分)</p>	<div data-bbox="478 107 1257 228" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Point</b> ③それぞれに作戦名をつけ、印象付けし、求め方を覚えやすくする。</p> </div> <p>◆3つの考え方の共通点や相違点について交流し、まとめにつなげさせる。</p> <div data-bbox="478 282 1268 385" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>③逆L字型の図形の面積は、2つの長方形に分けたり、大きい長方形から引いたりして、求めることができる。</p> </div> <p>◇ワークシートを配付する。 ◇(1)については、補助線を確認し、考え方について見取る。</p> <div data-bbox="478 510 1257 613" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Point</b> ②補助線は1本ひくよう声をかけたり、操作用の図カードを活用させたりする。</p> </div> <div data-bbox="478 640 1249 732" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>次の図形の面積を求めましょう。 どの方法で求めたのか、作戦名を書きましょう。</p> </div> <div data-bbox="571 748 1198 936" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="478 972 1268 1075" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Point</b> ② 面積を求めるために必要な辺の長さを色分けさせる。 ③それぞれに作戦名をつけ、印象付けし、求め方を覚えやすくす</p> </div>	<p>【態】 ・複合図形の面積を求めるために、既習事項を活用しながら粘り強く考えて求めようとしている。 (発言・ワークシート)</p>
	<p>6 学習を振り返る。(3分)</p>	<p>◇振り返りの視点を与え、発表させる。</p> <div data-bbox="478 1144 1166 1205" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・長方形でも正方形でもない図形の面積の求め方のコツ</p> </div> <div data-bbox="478 1229 1286 1424" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>長方形でも正方形でもない図形は、切ったり補ったりして、長方形や正方形の公式を使える形にして考えると面積を出せることがわかりました。          ぼくは、L字型は縦切りたす作戦が分かりやすいと思います。          T字型は横切りたす作戦が分かりやすいです。デコボコ型は絶対ひく作戦がいいです。図形の形に合った考え方をを見つけるのはとても楽しかったです。</p> </div>	
<p>振り返り</p>	<p>7 次時の予習をする。(2分)</p>	<p>◇面積の求め方については本時の学習を活用できるが、単位が変わることに気付かせ、次時からの学びの必然性を明らかにする。 ◇花壇を求めるには、面積の大きな単位を学ぶことが必要であることに気付かせる。</p>	