

第5学年 算数科学習指導案

児 童

指 導 者

1 単元名 面積の求め方を考えよう [四角形と三角形の面積] (東京書籍 5年下 p.44～p.63)

2 単元について

本単元で育てたい 資質・能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形などの面積について, 図形の構成要素に着目し, 既習の面積の求め方に帰着して考え, 新しい公式を作り出し, それらを用いて計算で求めることができる力 ・ 図や式などの数学的表現を用いて面積の求め方を粘り強く考え, 公式にまで高めようとする態度 	
学習指導要領の 位置付け	知識及び技能	B (3) ア (ア)
	思考力, 判断力, 表現力等	B (3) イ (ア)

単元構想

【教材について】

- ・ 既習の求積方法に帰着させて基本図形の面積を求めるにとどまらず, 簡潔かつ的確な表現に高め, 公式として導き, それを用いて色々な図形についても求積する。
- ・ 既習の図形へ帰着させる過程と公式が導き出される過程とのつながりを, 筋道立てて考えたり表現したりすることで, 公式を活用する力を育成する。

【児童について】

- ・ 第4学年「面積のはかり方と表し方」で長方形と正方形の求積方法について学習している。

【指導にあたって】

- ・ 求積において等積変形したり倍積変形したりすることで, 既習の公式を活用して求積できることに気づき, 処理できるように指導する。
- ・ 児童が課題解決をする際には, 既習の求積可能な図形の求積方法と結び付けて考えるよう促す。
- ・ 小集団の対話的活動においては, 「どの図形に, どのように帰着(変形・分割等)させたか」を説明できるようにし, それを基に立式させることで, 集団解決の場面で公式へ一般化させるようにする。
- ・ 説明する際には, 算数的な用語を使い, 自分の求積方法について説明しようという態度を養うために壁面掲示を工夫する。
- ・ 説明に支援が必要な児童が考えられることから, まずは同質の考えのペアでの対話, 次にそのペアごとに異質の考えの小集団での対話というような過程を踏んでの対話的活動を行う。

3 単元の目標

- (1) 三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形などの面積の求め方を理解し, 公式を用いて面積を求めることができる。 【知識及び技能】
- (2) 三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形などの構成要素や性質に着目し, 既習の面積の求め方を基にして, 図や式を用いて面積の求め方を考え, 表現している。 【思考力, 判断力, 表現力等】
- (3) 三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形などの面積を, 図や式などの数学的表現を用いて考えた過程を振り返り, 多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり, 数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。 【学びに向かう力, 人間性等】

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必要な部分の長さを用いることで三角形、平行四辺形、ひし形、台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。 ②三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を、公式を用いて求めることができる。	①三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の求め方を、求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。 ②見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現を見いだしている。	①求積可能な図形に帰着させ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、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を求めようとしている。 ②見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。

5 単元指導計画（13時間）

時	ねらい	学習活動	評価規準・評価方法等		
			知	思	態
1	平行四辺形の性質に着目し、面積の求め方を考えることができる。	①平行四辺形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着して平行四辺形の面積の求め方を考える。		・思① ノート分析 行動観察	・態①② 行動観察
2	平行四辺形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	①等積変形した長方形と平行四辺形の構成要素に着目し、平行四辺形の面積を求める公式を考える。	・知② ノート分析 行動観察	・思② ノート分析 行動観察	
3	平行四辺形の高さに着目し、外にある場合と内にある場合を高さとして統合的にとらえる。 どんな形の平行四辺形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	①平行四辺形の高さに着目し、高さが平行四辺形の外にある場合と内にある場合を統合的にとらえる。	・知① ノート分析 行動観察	・思① ノート分析 行動観察	
4 本時	三角形の性質に着目し、面積の求め方を考えることができる。	①三角形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着して三角形の面積の求め方を考える。		○思① ノート分析 行動観察	・態①② 行動観察
5	三角形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	①倍積変形した平行四辺形と三角形の構成要素に着目し、三角形の面積を求める公式を考える。	○知② ノート分析 行動観察	・思② ノート分析 行動観察	・態①② 行動観察
6	三角形の高さに着目し、外にある場合と内にある場合を高さとして統合的に捉える。 どんな形の三角形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	①三角形の高さに着目し、高さが外にある場合と内にある場合を統合的にとらえる。	・知① ノート分析 行動観察		
7	台形の性質に着目し、面積の求め方を考えることができる。	①台形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着して台形の面積の求め方を考える。		○思① ノート分析 行動観察	○態① 行動観察
8	台形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	①倍積変形した平行四辺形と台形の構成要素に着目し、台形の面積を求める公式を考える。	・知② ノート分析 行動観察	○思② ノート分析 行動観察	○態② 行動観察

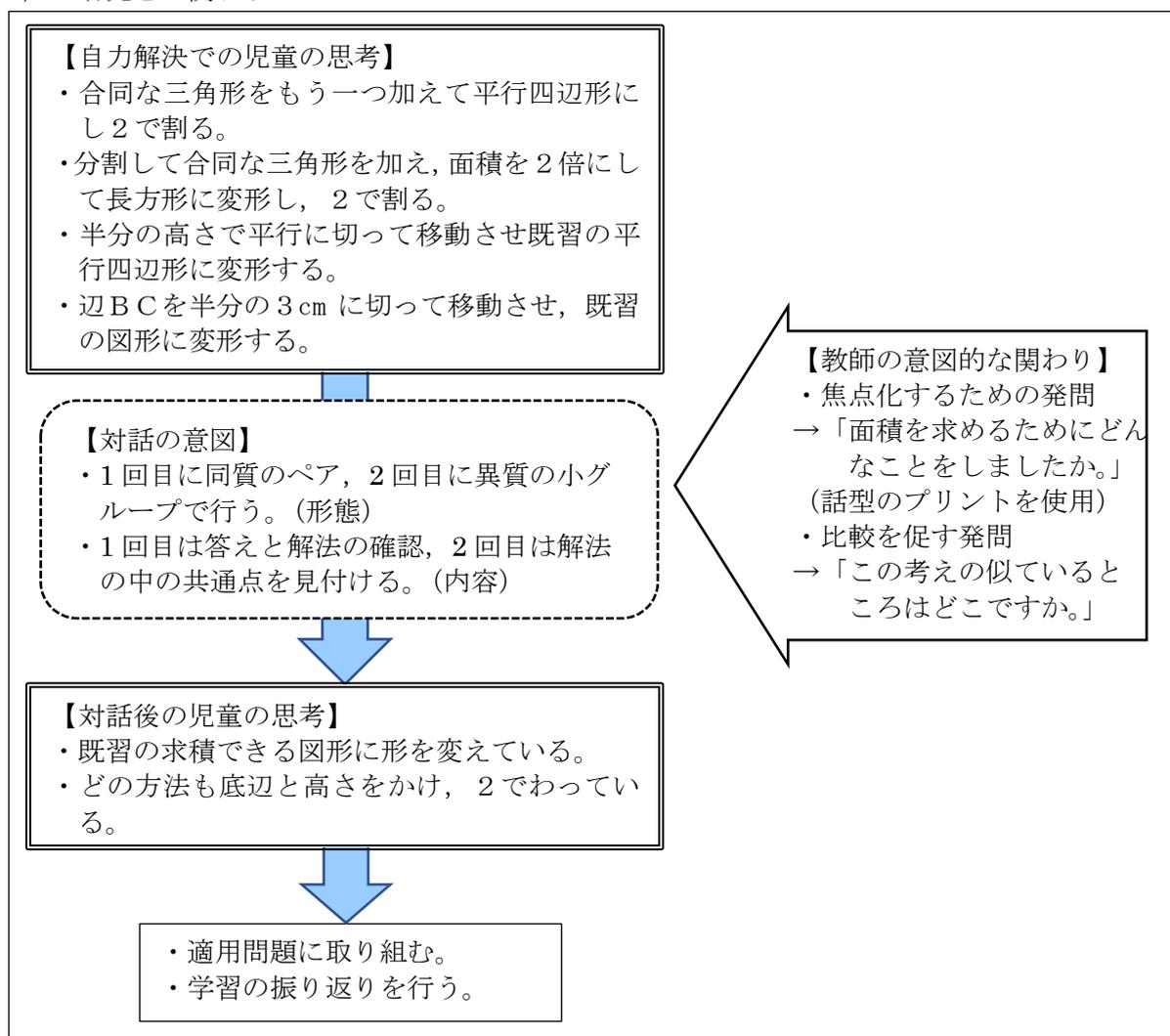
9	ひし形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	①ひし形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着してひし形面積を求めることができる。		○思①② ノート分析 行動観察	・態①② 行動観察
10		①たこ形の性質に着目し、たこ形の求積方法をひし形の求積公式を活用して考え、説明する。			
11	三角形の底辺の長さを一定にして、高さを変えた時、面積は高さに比例することを理解する。	①三角形の底辺の長さを一定にして、高さを変化させたときの高さと面積の関係を調べ、比例関係を見いだす。	○知①② ノート分析 行動観察		
12	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。	①学習内容の習熟・定着のため、「たしかめよう」に取り組む。 ②数学的な見方・考え方の振り返り、「つないでいこう 算数の目」に取り組む。	○知①② ノート分析		
13	学習の定着を確認する。	①評価問題に取り組む。	○知①② ペーパーテスト	○思①② ペーパーテスト	

6 本時の指導（4 / 13）

（1） 具体の目標

三角形を構成する要素に着目し、既習の平行四辺形や長方形の図形に帰着させながら、倍積変形や等積変形して方眼紙にかかれた三角形を活用し、図をかき加えたり分割して移動したりする活動を通して、三角形の面積の求め方を考えている。

（2） 研究との関わり



(3) 展開

段階	学習活動	指導上の留意点 (◇評価)
導入 8分	<p>1 問題を把握する。</p> <p>① 三角形 ABC の面積は何cm²ですか。</p> <p>2 課題を設定する。</p> <p>② 三角形の面積はどのようにして求めればよいのだろう。</p> <p>3 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の構成要素について確認する。 ・ 既習の図形に変形して面積を求めることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時までは平行四辺形の面積の求め方について学習してきたことを想起する。 ・ 平行四辺形のとくと同じように、既習の図形に変形するという解決の見通しをもたせる。
展開 30分	<p>4 自力解決をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【自力解決での児童の思考】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 合同な三角形をもう一つ加えて平行四辺形にし2で割る。 ・ 分割して合同な三角形を加え、面積を2倍にして長方形に変形し、2で割る。 ・ 半分の高さで辺BCと平行に切って移動させ平行四辺形に変える。 ・ 辺BCを半分の3cmに切って移動させると、既習の図形に変形する。 </div> <p>5 集団解決をする。</p> <p>(1) 小グループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ考えのペアで求積方法を確かめ合う。 ・ 違う考えのペア同士で、それぞれの求積方法を説明し比較する。 <p>(2) 全体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な求積方法を確かめ合い、共通点を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【対話後の児童の思考】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の求積できる図形に形を変えている。 ・ どの方法も底辺と高さをかけ、2でわっている。 </div> <p>(3) 問題の答えを確かめ、まとめにつなげる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積を求めるのに必要なものは底辺と高さであることを確認する。 ・ どの考えも÷2をしていることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 話形のプリントを使用し、自分の考えを筋道立てて説明できるようにまとめさせる。 ・ 同内容の考えでペアを作り、それぞれの考えを説明し、考えを明確化させる。 ・ 異内容の考えの小グループを作り、それぞれの考えを説明し、考えの共有化を図る。 ・ 様々な考えを説明させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇ 三角形の構成要素や性質に着目し、既習の面積の求め方を基にして、図や式を用いて面積の求め方を考えることができる。【思・判・表】</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>焦点化するための発問 比較を促すための発問 【教師の意図的な関わり】</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 問題の答えや解き方を確かめながら課題解決に必要なことを整理する。

終末 7分	6 学習を整理してまとめる。	・本時の学習を振り返り、児童の言葉でまとめさせる。
	⑧ 三角形は長方形や平行四辺形に形を変えれば、面積を求めることができる。	
	7 適用問題に取り組む。	
	8 本時の学習を振り返る。	

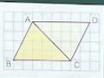
(4) 板書計画

⑧ 三角形ABCの面積は何cm²ですか。

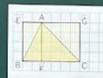


⑨ 辺BCは16cm
平行四辺形の面積を求めるときは長方形に形を変えた。
→ 同じように形を変える。

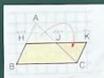
⑨ 三角形の面積はどのようにして求めればよいのだろうか。



式 $6 \times 4 \div 2 = 12$
答え 12cm^2
平行四辺形
最後に $\div 2$



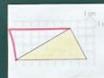
式 $4 \times 6 \div 2 = 12$
答え 12cm^2
直角三角形を2つに分けた
最後に $\div 2$



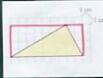
式 $6 \times (4 \div 2) = 12$
答え 12cm^2
高さを半分
→ 平行四辺形
()を外すと式の最後に $\div 2$

⑩ 三角形は長方形や平行四辺形に形を変えると面積を求めることができる。
→ どの考え方も $\div 2$ している。

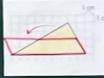
⑩



式 $9 \times 4 \div 2 = 18$
答え 18cm^2



式 $4 \times 9 \div 2 = 18$
答え 18cm^2



式 $9 \times (4 \div 2) = 18$
答え 18cm^2