

第5学年算数科学習指導案

日 時 令和5年10月11日(水) 公開授業 I
児 童 5年1組
男子18名 女子16名 計34名
指導者 千田 美恵子

1 単元名 面積の求め方を考えよう

2 単元の目標

四角形や三角形の面積の求め方を理解し、図形の構成要素に着目して面積の求め方を考える力を養うとともに、四角形や三角形の面積の求め方を数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多角的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

3 単元について

(1) 教材について

本単元のねらいは、長方形や正方形の面積の学習を踏まえ、直線で囲まれた基本的な図形の面積について、必要な部分の長さを測り、既習の長方形や正方形などの面積の求め方に帰着させ計算によって求めたり、新しい公式をつくり出し、それを用いて求めたりすることができるようにすることである。そこで、既習の考えや経験を基に面積の求め方を考えたり、公式をつくったりする過程を重視していく。

また、面積の計算による求め方を繰り返し考えることで、基本図形の面積の求め方を見いだすだけでなく、その表現方法を振り返り、簡潔かつ的確な表現方法に高め、公式をつくりだしていく資質・能力を育成することができる教材である。

(2) 児童について

学級の児童は、進んで学習に取り組んでいる児童もいるが、算数に苦手意識をもち、学習に集中できない児童も多くいる。答えが明確な場合は、進んで発言する児童が多いが、考え方を問われたり、分かりやすく説明したりできる児童は少ない。

レディネステストの結果は以下の通りである。

問題のねらい	正答率
・面積が 4 cm^2 の図形を見つけることができるか。	90%
・長方形の面積の公式を用いて、面積を求めることができるか。	93%
・正方形の面積の公式を用いて、面積を求めることができるか。	77%
・複合図形の面積を、長方形や正方形の面積の公式を用いて求めることができるか。	67%

正方形や長方形の面積の公式を用いて求積することができるが、答えの単位の間違いが多くみられた。また、複合図形の面積を求める問題では、無答が多くみられたので、既習の求積方法に帰着させて求めることができるように、補充を行っていきたい。

(3) 指導について

本単元では以下の2点に留意して指導にあたっていきたい。

① 主体的な学びを引き出す問題提示

本単元では、既習の学習内容を使って、工夫して面積を求める活動を行わせるために、児童にとって必要感のある問題提示を行っていく。児童にとって「どうなっているのか?」「どうすればいいのか?」など問いがある問題提示を行うことで、自然と既習の学習内容に帰着して問題解決に取り組むと考える。

② 次時の学習へつなげる振り返りの場の設定

本単元は概ね同じように構成されている。そこで、ただ単に同じ活動を繰り返すのではなく、学習経験を生かして、それぞれの活動の質を高めていくことを意識して指導にあたりたい。また、振り返りの場面では、「次に学習したいことは?」「どんなことを考えたいか?」を考えさせ、学びの連続性と広がり意識させたい。

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み態度
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>③三角形の底辺を固定し、高さを変化させたときに、面積が高さに比例することを理解している。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>

5 指導と評価計画（全 11 時間）

時間	ねらい（学習内容）	評価規準（評価方法）		
		知・技	思・判・表	主体的態度
1 本時	平行四辺形の面積の求め方を考え、説明することができる。		・思① ノート,観察	<p>・主① ノート,観察</p> <p>・主② ノート,観察</p>
2	平行四辺形の面積の公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。	・知② ノート,観察	・思② ノート,観察	
3	高さが平行四辺形の外にある場合でも、平行四辺形の面積の公式を適用できることを理解する。 どんな平行四辺形でも、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。	・知① ノート,観察	・思① ノート,観察	
4	三角形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。		・思① ノート,発言	
5	三角形の面積を求める公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。	・知② ノート,観察	・思② ノート,観察	
6	高さが三角形の外にある場合でも、三角形の面積の公式を適用できることを理解する。 どんな三角形でも、底辺を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。	・知① ノート,観察	・思① ノート,観察	
7	台形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。		○思① ノート,観察	
8	台形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、それを適用して面積を求めることができる。	・知② ノート,観察	○思② ノート,観察	
9	ひし形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。 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	・知①② ノート,観察	○思①② ノート,観察	

	え,説明することができる。			
10	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,面積は高さに比例することを理解する。	○知③ ノート,観察		
11	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づける。	○知①② ノート,観察	○思①② ノート,観察	

6 本時について

(1) 目標

- 平行四辺形の性質に着目し,平行四辺形の面積の求め方を長方形の求積方法に帰着して考え,筋道立てて説明している。(思考・判断・表現)
- 平行四辺形を長方形に変形すればよいことに気づき,平行四辺形の面積の求め方を考えようとしている。(主体的に学習に取り組む態度)

(2) 研究に関わって

① 「事象との対話」 数理的な問題把握・課題設定

「自己との対話」 自分事の問題をもつ

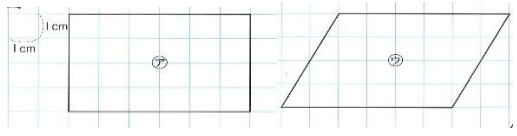
面積が等しい長方形と平行四辺形を提示し,面積を予想させる活動を位置付ける。児童にとって「どうなっているのだろうか?」という必要感のある問題提示をすることで,平行四辺形の面積を工夫して求めたいという思いをもたせたい。

② 「事象との対話」 意味づけ

「自己との対話」 成長や変容を捉えるための振り返り

本時の学習を振り返り,次に学習したことを考えさせることで,次時への意欲をもたせ,学習の連続性をもたせるとともに,主体的に学習に取り組む態度を本単元を通して育成していく。

(3) 展開 (1時間目/11時間)

段階	学習活動 ・主な発問 (T)・予想される児童の反応 (C)	指導上の留意点	評価	研究
つかむ 10分	1 既習の図形を確認する 2 問題をつかむ  T:面積がすぐにわかるのは? C:長方形で, $4 \times 6 = 24$ 24 cm^2 T:面積は同じかな? C:同じだと思う。 C:長方形が広い C:平行四辺形が広い C:平行四辺形の面積は分からない。 C:平行四辺形は辺がななめになっている。 どうすれば求められるのかな? 3 本時の課題をつかむ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 平行四辺形の面積の求め方を説明しよう。 </div>	・指導上の留意点 ・既習の図形の名前やその性質について振り返るとともに,面積について既習と未習に分類することで,単元の見通しをもたせる。		◇「事象との対話」「自己との対話」 面積が等しい長方形(求積既習)と平行四辺形(求積未習)を提示し,面積を比較する中で,平行四辺形の面積を予想させる活動を位置づける。このことより,児童にとって必要感のある問いを引き出すとともに,図形の特徴を生かしながら既習の長方形をもとに,平行四辺形の面積を工夫して求めたいという思いを醸成させていきたい。

4 見通す

T:どんな図形だったら、面積が求められるかな？

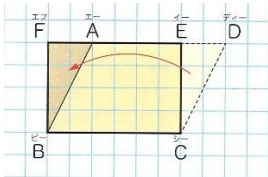
C:長方形に形を変えればいい。

T:どのようにして長方形にしますか。

C:切って、移動させるといいと思います。

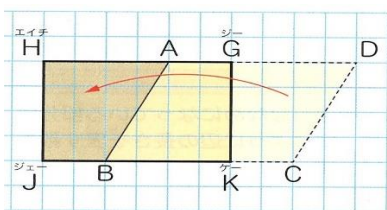
5 やってみる

① 三角形を動かして長方形に



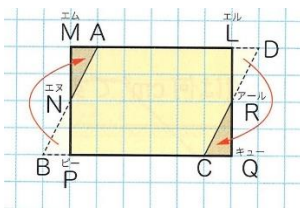
式 $4 \times 6 = 24$
 答え 24 cm^2

② 台形を動かして長方形に



式 $4 \times 6 = 24$
 答え 24 cm^2

③ 小さな三角形を2つ動かして、長方形に



式 $4 \times 6 = 24$
 答え 24 cm^2

6 たしかめる

T:どんな考え方で求めたか、説明しましょう。

(小グループ→全体)

C:説明

- ① 三角形を動かして長方形に
- ② 台形を動かして長方形に
- ③ 小さな三角形を2つ動かして、長方形に

7 くらべる

T:それぞれの考えの共通点は？

C:すべて長方形にして、長方形の公式を使っている。

8 類似問題

T:これはどうかな？

C:正方形に形を変えて求めることができる。

考
え
る

25
分

- ・見通しがもてない児童のために、長方形にどのように変形できるかを全体で確認し、自分の取り組む考えをしっかりと決めた上で、自力解決に臨ませる。

- ・方眼紙に印刷した平行四辺形 ABCD の図形カードを用意し、図形カードに補助線を引いたり、分けたりできるように準備しておく。

- ・解決方法を見つけた児童には、図や式、言葉による説明の用意をさせる。

【主体的に学習に取り組む態度】

平行四辺形を長方形に変形すればよいことに気づき、平行四辺形の面積の求め方を考えようとしている。(観察・ノート)

- ・小グループでの対話を位置付け、解決方法や説明の仕方を確認し、自信をもって全体での対話に臨めるようにする。
- ・全体共有の際には、デジタルコンテンツを使い、移動した考えについて視覚的にイメージをもたせるようにさせたい。

【思考・判断・表現】

平行四辺形の性質に着目し、平行四辺形の面積の求め方を長方形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明している。(観察・ノート)

- ・解決方法が、すべて長方形に変えていることを確認し、類似問題を提示する。

- ・変形すると正方形になる平行四辺形を取り上げ、平行四辺形の面積は、求積方法がわかっている形に変形すればよいことを確認し、まとめにつなげる。

ま と め る 5 分	9 まとめる T:平行四辺形の面積はどうすれば分かったかな。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 平行四辺形の面積は、面積の求め方がわかっている長方形や正方形に形を変えれば求めることができる。 </div>	・児童の発言を生かしてまとめを行う。
振 り 返 る 5 分	10 本時を振り返り(期待される振り返りの言葉) T:今日学習した考えのよさは? 次の時間は? C:今までに習ったことや考えを使うと、問題を解決することができるようになりました。 C:三角形や台形も、今日と同じように変形すればできそう。 C:平行四辺形の面積を求める公式も考えてみたい。	◇「事象との対話」「自己との対話」 本時の学習を振り返り、求積方法が分かっていない図形を分かっている図形に変形したよさを感じさせるとともに、学びのつながりや広がりをつかえさせたい。また、本単元の学習(平行四辺形・三角形・台形・ひし形等の求積)を通して、分かっていることをもとにしながら主体的に取り組む態度を育成していきたい。

(4) 板書計画

長方形

面積の公式は
たて×横
 $4 \times 6 = 24$
24 cm²

面積は? ちがう? 同じ?

平行四辺形

① 三角形を動かして長方形に

式 $4 \times 6 = 24$
答え 24 cm²

② 台形を動かして長方形に

式 $4 \times 6 = 24$
答え 24 cm²

③ 小さな三角形を2つ動かして、長方形に

式 $4 \times 6 = 24$
答え 24 cm²

④ 平行四辺形の面積は、面積の求め方がわかっている長方形や正方形に形を変えれば求めることができる。

⑤ 長方形に変えるとよい

⑥ 課 平行四辺形の面積の求め方を説明しよう。

⑦ 類

長方形に変形して求める

正方形に変形して求める