

第5学年 算数科学習指導案

指導者 T1 糸川 宏 (すいすいコース) <5年1組教室>
 T2 平山雅美 (ぱっちりコース) <5年2組教室>
 T3 村松美一 (ぱっちりコース) <多目的室>

1 単元名 四角形と三角形の面積

2 目 標

- 既習の図形の性質を利用し、平行四辺形や三角形などの面積の求め方を進んで考えようとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- 平行四辺形や三角形などの面積を工夫して求めたり、公式を作り出したりすることができる。
(数学的な考え方)
- 平行四辺形や三角形などの面積を公式を用いて求めることができる。
(数量や図形についての表現・処理)
- 平行四辺形、三角形の面積の求め方を理解することができる。
(数量や図形についての知識・理解)

3 児童の実態と指導の方向 (男32名 女24名 計56名)

本単元の主なねらいは、既習の求積公式を基に、新たな図形の求積方法を考えさせていくことである。児童はこれまでに、長方形と正方形の求積と公式を学習している。ここでは、既習の面積の求め方を基に、平行四辺形や三角形などの新たな図形の求積方法を考えたり、説明したり、公式をつくり出したりすることや、筋道を立てて考える力の育成を図ることをねらいとしている。

事前調査の結果より (56名)

(10月5日調査)

既習内容	正答率	未習内容	正答率
1 たてや横の辺 (正方形は1辺) の長さを使って、長方形 (正方形) の面積を求め、単位をつけて正しく表すことができる。	長方形 78% 正方形 63%	1 平行四辺形の面積を求めることができる。 2 三角形の面積を求めることができる。	18% 7%
2 長方形と正方形の複合図形の面積を求めることができる。	60%	3 台形の面積を求めることができる。	7%
3 長方形と正方形の複合図形の求積方法を文章で説明することができる。	39%		

これらの結果を見ると、公式を使って長方形の面積を求められる児童は多いが、正方形の面積、また長方形と正方形の複合図形の面積を求める問題の正答率が低い。また、複合図形の求積方法を文章で説明できる児童も40%に満たない。

上記の実態から、本単元では、個の実態に即した指導が十分行えるように学年を習熟の程度に合わせて2コース3分割の少人数での指導を行うことにした。そうすることで、基礎・基本の確実な定着を図ると共に自分の考えを文章で表現する力を伸ばすことができると考えるからである。

「すいすいコース」では、図や式、言葉を駆使しながら多様な考え方で課題解決に取り組むよう指導したい。特に、求積方法を文章で説明する場面を重視したい。

「ぱっちりコース」では、既習事項の確認の時間を設けたり、作業を多く取り入れるなどして、苦手意識をもつ児童にも、基本的な知識や考え方を確実に身に付けていけるよう支援したい。

4 授業改善の視点

本校では、児童の思考力、表現力を育成することをねらいとして研究に取り組んできた。本単元では、特に、児童の反応予想に基づいた発問計画・板書計画を作成し、授業にいかすことを通して思考力、表現力を育てるために、発問、板書はどうあるべきかについて検討する。反応予想に基づいた発問や切り返しの言葉の工夫、考えを促したり焦点化する発問の工夫、思考の跡を残してまとめにつながる板書の工夫をすることにより、児童の思考力、表現力を育てたい。

5 指導と評価の計画（9時間扱い 本時は○数字）

次	時	学習活動	形態	評価規準
1		平行四辺形の面積	少人数	
	①	○平行四辺形の面積は長方形に等積変形して、既習の求積公式を適用すれば求めることができることを理解する。		(関) 進んで平行四辺形の面積を求めよう とすることができる。 (考) 既習の長方形の求積の仕方に基づいて、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。＜すいすいコース＞ (表) 既習の長方形の求積の仕方に基づいて、平行四辺形の面積を求めることができる。＜ばっちりコース＞
	2	○平行四辺形に関する「底辺」、「高さ」の用語とそれらの意味を理解し、それらを用いて求積公式をまとめ、面積を求める。		(表) 平行四辺形の求積公式をまとめるとともに、公式を適用して面積を求めることができる。
3	○平行四辺形の高さが、底辺の延長線上にあるときの面積の求め方を考える。		(関) 平行四辺形の高さが、底辺の延長線上にある場合の面積を、進んで考えることができる。	
2		平行四辺形の底辺の長さとの面積の変わり方	少人数	
	4	○高さが一定の平行四辺形の、底辺の長さとの面積の変わり方を調べ、考察する。		(知) 高さが一定の平行四辺形では底辺が2倍、3倍、…になると、面積も2倍、3倍、…になることが分かる。
3		三角形の面積	少人数	
	5	○三角形の面積は、倍積変形や等積変形して既習の求積公式を適用すれば求めることができることを理解する。		(考) 既習の長方形や平行四辺形に倍積変形や等積変形して、三角形の面積の求め方を考えることができる。
	6	○三角形に関する「底辺」、「高さ」の用語とそれらの意味を理解し、それらを用いて求積公式をまとめ、面積を求める。		(表) 三角形の求積公式をまとめるとともに、公式を適用して面積を求めることができる。
7	○三角形の高さが、底辺の延長線上にあるときも、底辺×高さ÷2で面積が求められることを理解する。		(知) 三角形の高さが、底辺の延長線上にある場合も求積公式が適用できることや、三角形は底辺と高さが等しければ面積も等しいことが分かる。	
4		図形の面積の求め方	少人数	
	8	○ひし形、台形、一般四角形の面積を既習の求積公式を適用するなど工夫して求めることができる。		(考) ひし形、台形、一般四角形の面積は、求積できる図形に変えて求めればよいと考えることができる。
5	9	○練習 ○まとめよう	少人数	(表) 求積公式を適用して、いろいろな問題を解決することができる。

6 本時の学習（すいすいコース）

(1) 目標

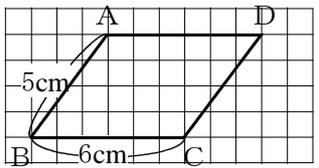
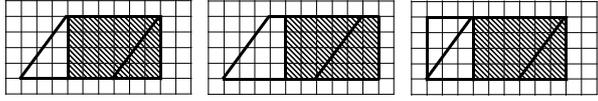
進んで平行四辺形の面積を求めようとするができる。

既習の長方形の求積の仕方を基にして、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。

(2) 準備・資料

課題掲示資料、発表用の拡大図、方眼黒板、類題プリント

(3) 展開

配時	学習活動及び内容	教師の支援(◎は個に応じた指導ための支援)○評価
5	<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>下の平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 課題を提示し、どんな問題か、既習の何をどう使えば解けそうかを問い、本時の学習課題を把握させる。 ⊕分かってしていることは何か？ → AB と BC の辺の長さ
12	<p>2 課題解決をする。</p> <p>(1) 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AB の長さ× BC の長さで求める • 方眼を数える • 習った形に変えて考える <p>(2) 自分なりの方法で課題解決する。</p> <p>ア 端の三角形を切り取り移動する</p> <p>イ 2つの台形に分割してから移動する。</p> <p>ウ 大きな長方形から小さな長方形をひく</p>  <p style="text-align: center;">ア イ ウ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊕答えはいくつになるかな。 → 30 cm²だと思う。 → 30 cm²より小さいと思う。 ⊕どうやったら確かめられるかな。 → 方眼を数える → 習った形に変えて考える • ノートに自分の考え方の説明を図・式・言葉を使ってかくよう指示する。 ◎一つの方法でできたら、別の方法でも考えてみるよう声をかける。 • 机間指導により児童の考えを把握して、意図的指名に役立てる。 ⊕進んで平行四辺形の面積を求めようとすることができたか。(ノート、観察)
18	<p>3 考えを発表し合い、話し合う。</p> <p>(1) 考えを発表する。</p> <p>(2) 発表について話し合う。</p> <p>(3) それぞれの考えに共通していることを見つける。</p>  <p>縦4 cm, 横6 cmの長方形に形を変える</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 式や図で考えの一端を紹介し、どのような考えで解こうとしているかを推理させる。 ⊕この後、どう説明すると思う？ ◎同じ考え、または発表者の考えが読み取れたという児童に解き方の説明を求める。 ◎説明が行き詰まってしまった児童がいた場合は努力を称え、他の児童に説明の続きをするよう指示する。 • それぞれの考えの共通点を十分見当させ、長方形に変形していることに気づかせる。 • 変形した長方形の縦の辺を赤、横の辺を青として、視覚的に分かりやすくする。 ⊕既習の長方形の求積の仕方を基にして、平行四辺形の面積を工夫した考え方で求めることができたか。(ノート、発表、観察)
3	<p>4 発表を基に、平行四辺形の面積の求積の仕方をまとめる。</p> <p>平行四辺形の面積は、長方形に形を変えれば求めることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 既習事項を基にしているという考えのよさに気づかせる。
5	<p>5 類題を解いて確かめる。</p>	
2	<p>6 本時の振り返りをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 分かったことや友達の見解で感心したことを振り返るよう助言する。

6 本時の学習 (ばっちりコース)

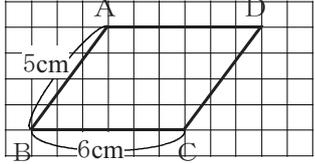
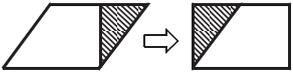
(1) 目標

既習の長方形の求積の仕方に基づいて、平行四辺形の面積を求めることができる。

(2) 準備・資料

課題掲示資料、発表用の拡大図、方眼黒板、方眼入り台紙、方眼入り図形、類題プリント

(3) 展開

配時	学習内容及び活動	教師の支援(◎は個に応じた指導のための支援)○評価
3	<p>1 既習事項の確認をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「長方形の面積=たて×よこ」 ・「正方形の面積=一辺×一辺」 <p>2 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>下の平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p> 	<p>教師の支援(◎は個に応じた指導のための支援)○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方眼入りの長方形、正方形を提示しながら、既習のそれぞれの面積を求める公式を思い起こさ、確認する。 ☑ これらの面積は何 cm^2 かな。どうやって求めればよかったのかな。 → たて×横、一辺×一辺 ・課題を提示し、どんな問題か、既習の何をどう使えば解けそうかを問い、本時の課題を把握させる。 ・長方形から平行四辺形への変形模型を用いて、既習との違いに気づかせる。 ☑ AB が5cm、BC が6cm の長方形と平行四辺形の面積は同じかな。 → 同じだと思う。 → 平行四辺形はだんだんつぶれるから違う。
1 2	<p>3 課題解決をする。</p> <p>(1) 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・習った形(長方形か正方形)に変形させて、公式を使う。 <p>(2) 長方形に等積変形して、面積を求める。</p> <p>ア  ⇒ </p> <p>イ  ⇒ </p> <p>ウ  ⇒ </p> <p>エ  ⇒ </p>	<ul style="list-style-type: none"> ・切ったりはったりできる具体物を提示し、課題解決の見通しをもたせる。 ☑ そのままの形では、面積は求められそうにないね。どうすればいいかな。 → 平行四辺形を習った別の形に変える。 → 切ったり、線を引いたりすると、平行四辺形ではない形ができそうだ。 → 切った図形を合わせると、長方形になりそうだ。 ・実際の操作を通して課題解決をするよう指示する。 ・方眼入りの台紙と方眼入りの図形を与えて補助線を引いたり、切ったりと、作業しやすいようにする。 ◎ 自力解決が困難な児童には、ヒントカードなど活用させて、切り方を図示したものから考えさせる。 ☑ 平行四辺形を長方形に変形させて、面積を求めようとしているか。(観察) ・長方形ができた児童には、式を立て、計算するように促す。
2 0	<p>4 考えを発表し合い、話し合う。</p> <p>(1) 考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・式を発表する。 ・式から長方形の作り方を予想し合う。 <p>(2) 発表について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・切って移すと長方形ができる。 ・同じ長方形でもいろいろな作り方があ ・形の違ういろいろな長方形ができる。 ・どの長方形も面積は 24 cm^2 になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形に変形できたことを賞賛し、発表意欲を高める。 ・長方形の面積を求めた式を発表させ、どのように変形したのか推測させる。 ◎ 同じ考え、または発表者の考えが読み取れたという児童に解き方の説明を求める。 ◎ 説明が行き詰まってしまった児童がいた場合は努力を称え、他の児童に説明の続きをするよう指示する。
5	<p>5 類題を解いて確かめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・念頭操作により、自分なりの方法で長方形に変形するよう指示し、答えを求めさせる。 ☑ 自分なりの方法で長方形をつくり、平行四辺形の面積を求めることができたか。(ノート、発表、観察)
3	<p>6 平行四辺形の面積の求積の仕方をまとめる。</p> <p>平行四辺形の面積は、長方形に形を変えれば求めることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の言葉でわかったことをノートに書かせ、本時のまとめとする。
2	<p>7 本時の振り返りをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を基にしているという考えのよさに気づかせ、今日の学習で分かったことや友達の意見で感心したところなどを振り返らせる。