

第5・6学年 算数科学習指導案

期 日 令和3年12月8日(水)

授業者 岸本 慎平

5-1 単元名 面積の求め方を考えよう

5-2 単元の目標

三角形や四角形の面積の面積を考える活動を通して、三角形や四角形の面積の求め方を理解し、これらを図形の構成要素などに着目して考える力や表す力を養うとともに、三角形や四角形の面積に関心を持ち、今後の生活や学習に生かそうとする態度を養う。

共通-3 指導にあたって

【個人情報保護のため省略】

5-3

【個人情報保護のため省略】

本単元は、三角形や四角形などの面積をどのように求めるかを考えることが主題である。求め方を考える活動では、切り貼りして図形を変形させたり、図形に線を描き加えたりして、様々な求め方を見つけていくことを大切にしたい。その過程で、面積を求める際に用いた長さはもとの図形のどこの長さかを、図と式を関連付けながら明確にしていき、公式として一般化できるように話し合いが進んでいくことを期待している。

本時は、台形の面積の求め方を考える活動を行う。見通しをもてるよう、今まで学習した図形の求め方を確認できるようにしておく。これまでの平行四辺形や三角形と同じようにプリントを準備して、思い思いに図形を「倍積変形」「等積変形」「分割」して、既習の求積方法を使って面積を求めることができるようにする。図や式だけでなく自分がどのようにしてその考えを導いたのかを説明する言葉も書くようにしたい。発表の場面では、これまでと同じように元の図形と求めるときに使った図形を比較しながら説明できることを期待している。発表や話し合いの流れの中で、求積公式に触れることも予想されるが、子どもたちの進行に任せていきたい。

6-1 単元名 考える力をのばそう

6-2 単元の目標

全体や部分の割合などを用いて解く文章題の解き方を考える活動を通して、全体や部分の割合を図などに表したり、それをもとに考えたりして、問題を解決する能力を高める。

6-3

【個人情報保護のため省略】

本単元は、全体量が示されていない場合でも、図や式を使って問題を解くことができるようにすることがねらいである。また、全体を1として割合を使えば解決できるという思考法も知らせたい。

本時は、全体量を1とし割合を使って解くやり方と全体量を自分で決めて解くやり方の二つが出ることが予想される。最初から全体を1として割合を使って解くやり方に導くのではなく、思い思いに考えたり表現したりしながら、今まで習ったことを使って、自分の考えをもてるようにしたい。子どもにとって問題文の意味理解が今までより難しいことが予想されるため、困っている児童には何に困っているのか尋ね、それに応じた助言に心がけたい。「全体の量が分からない中でも図に表すことはできないか」「全体の量が例えば30Lの時の図はどうなるか」「1分間に入る水の量はどうか」など、子どもに応じて助言していきたい。考える順番としてを考えるとよいことを助言したい。話し合いの場面では、いつものようにホワイトボードを使って互いの考えを見えやすくするとともにそれぞれの考えに対し、普段通り質問し合うことができるよう、リーダーに任せていきたい。

第2時では、第1時で学習したことを生かして問題に向かうことができるようにしたいと考える。

5-4 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、台形、ひし形の面積を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、台形、ひし形の面積を、公式を用いて求めることができる。	①三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積の求め方を、既習の面積の求め方を基に考え、表現している。	①既習の面積の求め方を基に面積を求めることができるよさに気づき、三角形や台形などの面積を進んで求めようとしている。

5-5 指導計画 (全11時間)

時	主な学習活動	評価規準 (評価方法)		
		知・技	思・判・表	態度
1	既習の図形のうちまだ面積の求め方が分かっていない図形を見つけ、単元のめあてをつくる。 平行四辺形の面積の求め方を考える。		・思① (観察、ノート)	・態① (観察、ノート)
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。	・知② (観察、ノート)		
3	高さが平行四辺形の外にある場合の、平行四辺形の面積の求め方を考える。	・知① (観察、ノート)	・思① (観察、ノート)	
4	三角形の面積の求め方を考え、求積公式をつくとともに、それを適用して面積を求める。	・知② (観察、ノート)	・思① (観察、ノート)	○態① (観察、ノート)
5				
6	高さが三角形の外にある場合の、三角形の面積の求め方を考える。	・知① (観察、ノート)	・思① (観察、ノート)	
7	台形の面積の求め方を考え、求積公式をつくとともに、それを適用して面積を求める。	・知② (観察、ノート)	○思① (観察、ノート)	
8				
9	ひし形の面積の求め方を考え、求積公式をつくとともに、それを適用して面積を求める。	・知①② (観察、ノート)	・思① (観察、ノート)	○態① (観察、ノート)
10	三角形の底辺と高さとの面積の関係について考える	・知① (観察、ノート)		
11	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	○知①、② (ノート)	○思① (観察、ノート)	

6-4 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全体量が未知の場合でも単位時間あたりの仕事量の割合が分かれば所要時間が求められることを知る。	①図を活用して、全体量と単位時間あたりの仕事量を割合の関係としてとらえ、答えの求め方を考えている。	①数量の関係を図に表す良さが分かり、活用しようとしている。

6-5 指導計画 (全2時間)

時	主な学習活動	評価規準 (評価方法)		
		知・技	思・判・表	態度
1	全体量がわからない文章題を図や式や言葉を活用して問題を解く。		・思① (観察、ノート)	
2			・思① (観察、ノート分析)	・態① (観察、ノート)

(1) ねらい

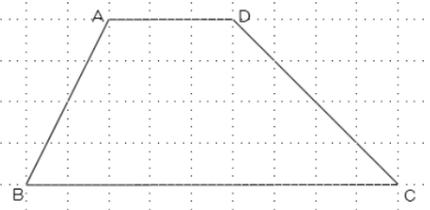
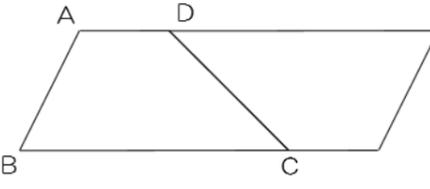
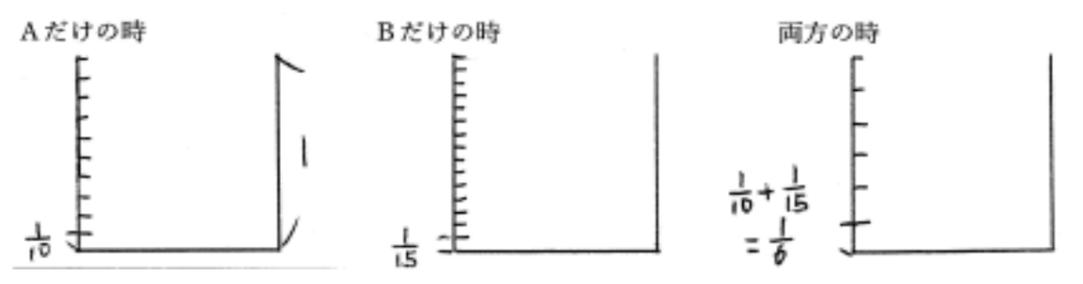
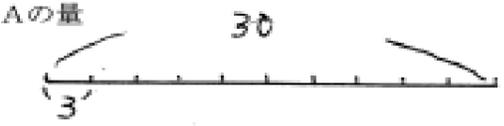
《第5学年》

台形の面積の求め方を考え伝え合う活動を通して、求め方を図や式、言葉を使って表現するとともに、台形の面積が上底や下底、高さを使って求めることができることに気づく。

(2) 本時の展開

《第6学年》

全体と部分の割合などを用いて解く文章題の解法について考え伝え合う活動を通して、解法を図や式、言葉を使って考え表現するとともに、全体を1として割合を考える考え方を知る。

第5学年		第6学年	
☆評価と○教師の支援	学習活動と予想される児童の反応	学習活動と予想される児童の反応	☆評価と○教師の支援
<p>○1時間の学習の流れを提示し、リーダーを中心に学習が進められるようにしておく。</p> <p>○問題も黒板に提示しておく。</p> <p>○手元で図形の操作ができるよう、図形のプリントを準備し、必要に応じてプリントを取れるようにしておく。</p>	<p>1. 課題とめあての確認</p> <p>①下の台形ABCDの面積は何㎡ですか。</p> 	<p>1. 問題とめあての確認</p> <p>水そうにAの管で水を入れたら10分でいっぱいになりました。Bの管では15分でいっぱいになりました。</p> <p>A、B二つの管を同時に使って水を入れると、何分でいっぱいになりますか。</p>	<p>○問題文と挿絵をホワイトボードに提示しておく。</p> <p>○問題をノートに書き、問題のイメージをもつ。</p> <p>○この問題について聞きたいことがないか尋ね、水槽に入る全体の水の量が分からないことなどを確認する。</p>
<p>○図形に線を引いたり、切ったり貼ったりして、様々な方法で考えることができるよう、図形を多数準備する。</p> <p>○今までの学習を参考に考えていくことができるように、大型モニターに既習の学習(板書)を提示しておく。</p> <p>○困っている児童には、モニターを一緒に確認し、既習の図形に変形できないか一緒に考える。</p>	<p>2. 個人思考</p> <p>○台形を二つ使って平行四辺形をつくる。</p>  <p>図のように台形を二つ組み合わせると平行四辺形ができる。平行四辺形の面積は(底辺)×(高さ)で求められる。求める台形は、平行四辺形の面積の半分になるので、 $(9 + 3) \times 4 \div 2$ 9は台形の下の方の長さ、3は台形の上の方の長さ、4は台形の高さ?になっている。</p>	<p>2つの管を使った時にかかる時間の問題の解き方を考えよう</p> <p>2. 個人思考</p> <p>○1分あたりに入る水の量を水槽全体のどれだけにあたるかを考える</p> <p>液量図</p> 	<p>○何から考えたらいいか迷っている場合は、わかっていることを図にかくと共に、1分間に入る水の量を考えるとよいことを助言する。</p>
		<p>○全体量を決めて1分間に入る水の量を考える全体量を30Lとすると</p> <p>線分図</p> 	

○ノートに考えた求め方の中から全体に紹介したいものをホワイトボードに書くよう指示しておく。

☆図形を操作して、台形の面積の求め方を考え、図や式、言葉を使って表現している。
(発言・ノート)

○5人全員の考えを発表し、伝え合うことができるよう、リーダーに指示しておく。

○互いの発表を聞いて、疑問に感じたことを出し合い、一緒に確認していくようにする。

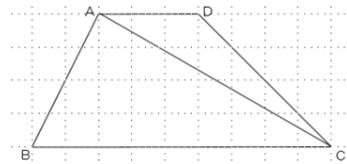
○どの方法でも求めることができることを確認する。

○リーダーを中心にめあてにそったまとめを考え、板書するようにする。

台形も今まで学習した図形に変形すると、面積を求めることができる。使う長さは、下の辺と上の辺と高さかも知れない。

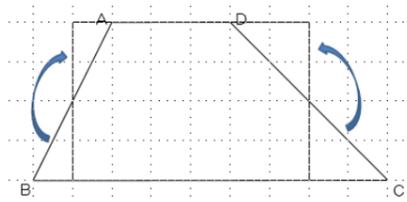
○本時の振り返りを評価し、次時の見通しがもてるようにする。

○台形に対角線を引いて、二つの三角形に分ける。



図のように対角線を引くと三角形二つに分けることができる。三角形の面積は(底辺)×(高さ)÷2で求めることができるので、
 $(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2)$

○台形を切り取って、長方形をつくる。



図のように変形すると長方形ができる。長方形の面積は(たて)×(横)で求めることができるので、
 4×6 4は台形の高さだけど、6は？

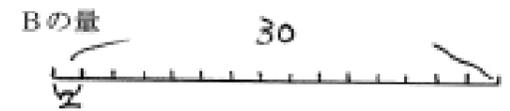
3. 話し合い

- ・そんな分け方もできるんだ
- ・切ったところと動いた先の形は本当に同じ？
- ・長方形の横は6になるけど、もとの台形はこの長さだろう？
- ・台形の上の辺と下の辺をたすと12で、その半分の長さのことかなあ？

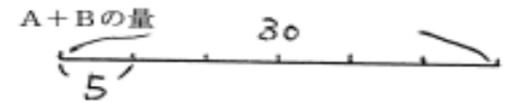
4. まとめ

5. 振り返り

- ・台形をあわせて平行四辺形にして、面積と求めることができて良かった。



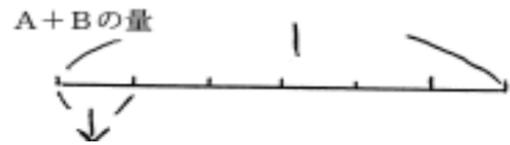
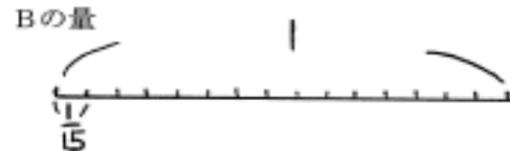
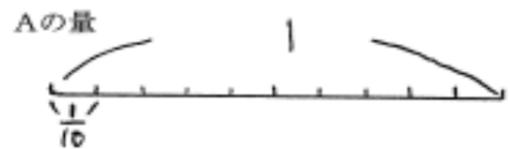
$$30 \div 15 = 2$$



$$3 + 2 = 5 \quad 30 \div 5 = 6 \quad \underline{6分}$$

○全体を1とみて、1分あたりに入る水の量を考える。

線分図



$$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{6}$$

$$1 \div \frac{1}{6} = 6 \quad \underline{6分}$$

3. 話し合い

- ・図の $\frac{1}{10}$ ってどういう意味ですか？
- ・10分でいっぱいになるから、1分だと水そう全体の $\frac{1}{10}$ になるといきました。
- ・なんで30Lにしたんですか？
- ・例えば30Lで考えるとどうなるかと思ったからです。

○ノートに考えた求め方の中から全体に紹介したいものをホワイトボードに書くよう指示しておく。

☆図を使って問題の解き方を考え、図や式、言葉を使って表現している。(発言・ノート)

○いろいろな図、考えなどを発表し、伝え合うことができるよう、リーダーに指示しておく。

○互いの発表を聞いて、疑問に感じたことを出し合い、みんなが納得できるよう一緒に確認していくようにする。

○全体を1とするという言葉が出なかった場合は、表現の仕方を教える。

	<ul style="list-style-type: none"> ・台形にもいろいろな求め方があった。 ・公式もできそう。 		<p>4. まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>全体量が分からない問題では、全体を仮定して考える方法と、全体を1として考える方法が見つかった。分かっていることを図にかいて考えると解き方が見つけやすいことが分かった。</p> </div> <p>5. 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・難しい問題だったけど、全体を1として考える解き方が分かってよかった。 ・友だちの図や考えを聞いて、よく分かった。 	<p>○リーダーを中心にめあてにそったまとめを考え、板書するようにする。</p> <p>○本時の振り返りを評価し、次時の見通しがもてるようにする。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

(3) 本時の評価

評価の観点	十分満足できると判断される児童の具体例	おおむね満足できると判断される児童の具体例	支援を必要とする児童の指導の手立て
思考・判断・表現	図形を操作して、台形の面積の求め方を考え、元の台形の構成要素に着目して表現している。	図形を操作して、台形の面積の求め方を考え、表現している。	既習の図形の求積方法を確認しながら面積の求め方を考える。

評価の観点	十分満足できると判断される児童の具体例	おおむね満足できると判断される児童の具体例	支援を必要とする児童の指導の手立て
思考・判断・表現	図を使って、問題の解き方を考え、図や式、言葉を使って全体や部分の割合に着目して表現し、説明している。	図を使って、問題の解き方を考え、図や式、言葉を使って表現している。	分かっていることを図に表し、1分間に入る水の量を一緒に確認して、問題の解き方を考える。

(4) 研究の視点

既習の学習の板書をモニターに提示したり、操作する図形プリントを用意したりしたことは、一人一人が台形の面積の求め方を考える上で有効だったか。

話し合いの場で、お互いの考えを聞きやすいようにホワイトボードを用意したり、様々な考え方を伝え合うことができるようにリーダーへの声がけをしたりしたことは、見方や考え方を広げる上で有効だったか。