

第5学年*組 算数科学習指導案

指導者 ***

1 単元名 四角形と三角形の面積

2 目標

- 平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積を求めるときに、既習の経験や知識を用いようとする。
(関心・意欲・態度)
- 既習の図形の面積の求め方を基にして、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積の求め方を工夫して考えたり、公式をつくったりすることができる。
(数学的な考え方)
- 平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積を公式を用いて求めることができる。
(技能)
- 必要な部分の長さを用いることで、平行四辺形、三角形、台形、ひし形は計算によって求めることができることを理解する。
(知識・理解)

3 単元について

(1) 教材観

本単元は小学校学習指導要領解説算数編第5学年の内容「B（1）図形の面積」を基に設定した。本単元の主なねらいは、三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を、既習の求積可能な図形の面積の求め方を基に考えたり、説明したり、公式をつくり出したりすることや、その過程で筋道を立てて考える力の育成を図ることである。このような活動をしていく中で表現する力を身に付けていくこともねらいとしている。

また、単元を通して、図形の一部を移動して既習の図形に等積変形したり既習の図形に分割したりして求めることを繰り返すことにより、このような考えが大切であることに気付かせることができる内容である。

(2) 児童の実態（児童*人）

根拠を明らかにした説明を記述する問題の実態調査（平成*年*月*日実施、第5学年*組*人）

五角形の内角の和が540°であることを言葉、図、式で説明する問題	
正 答	*人
○ 既習事項を用いた児童	*人
○ 根拠を明らかにしながら説明できた児童	*人
・そのうち順序よく課題を解決している児童	*人
・そのうち言葉、図、式を関連付けて述べている児童	*人
誤 答	*人

これらのことから、根拠を明らかにして言葉、図、式を関連付けながら順序よく課題を解決することができていないことが分かった。筋道を立てて考え、言葉、図、式を関連付けて表現するための活動の工夫が必要であると考える。

(3) 指導観

本単元では、三角形や台形の面積の求め方を考える学習において、面積の求め方を考え、言葉、図、式を関連付けて表現し、伝え合う活動を行う。まず、解決の見通しを立てて、既習事項を明らかにする。次に、面積を求めるために用いた辺と式の数字を同じ色で表す活動を行い、図と式を関連付けられるようにする。また、考えた順序や理由も書くことで言葉、図、式を関連付けて表現し、筋道を立てて考えられるようにする。その後、グループで伝え合う活動を二段階に分けて行う。一回目のグループは同じ考えの児童で構成し、考えたことを確認し合う。二回目のグループは異なる考えの児童で構成し、それぞれの考えを伝え合うことを通して、自分の考えを深めていく。これらの活動の結果、児童は筋道を立てて考え、言葉、図、式を関連付けて表現することができるようになると考える。

4 学習計画及び評価計画（14時間扱い）

第1次	平行四辺形の面積	3時間
第2次	平行四辺形の底辺・高さと面積の関係	1時間
第3次	三角形の面積	4時間
第4次	台形の面積	3時間

時	学習活動	関	考	技	知	評価規準（評価方法）
1	・解決の見通しを立て既習事項を明らかにする。 ・台形の求積方法を考え、言葉、図、式を関連付けて表し、同じ考え方	○	◎			・既習事項を明らかにしている。 (ワークシート記述の分析) ・台形の面積の求め方を言葉、図、式を関連付けて表現し、順序よく考えている。

2 本時	だちと伝え合う。 ・異なる考え方の友だちと伝え合う。	◎	◎	(学習活動の観察・ワークシート記述の分析) ・台形の面積の求め方を言葉、図、式を関連付けて説明している。
	(学習活動の観察・ワークシート記述の分析)			・台形の辺や高さが求積公式につながっていることを理解している。
3	・台形の「上底」、「下底」、「高さ」の用語を理解し、求積公式をまとめる。		○	(学習活動の観察・ワークシート記述の分析) ・台形の求積公式を適用して面積を求めることができる。 (練習問題の分析)

第5次 面積の求め方の工夫・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間

第6次 練習・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間

5 本時の指導

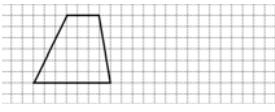
(1) 目標

台形の面積の求め方を、根拠を明らかにし、順序よく考え、言葉、図、式を関連付けて表現することができる。

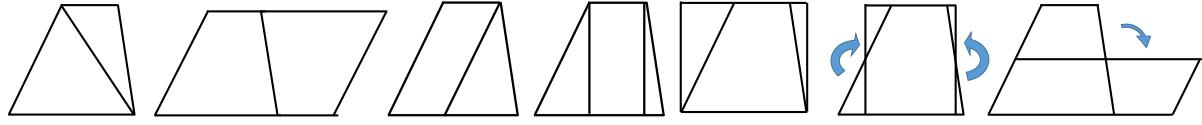
(2) 準備・資料

台形拡大図、拡大方眼紙、解決シート、伝え合いシート、説明用方眼紙、振り返りシート、既習図形の求積公式を示した掲示物、座席表、伝え合いの手順（2種類）、操作用方眼紙、ホワイトボード、ボードペン、練習問題プリント

(3) 展開

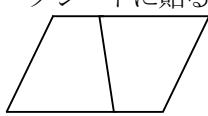
学習活動・内容	○指導上の留意点	●評価
1 既習事項の確認をする。	○前時までに学習した平行四辺形、三角形の面積の求め方を確認する。	
2 本時の学習課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">台形の面積の求め方を考えよう。</div>	○長さを示していない台形（方眼なし）を提示することで、学習の意欲を高める。	
3 本時の学習問題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">下の台形の面積を求めましょう。</div> 	○方眼入りの台形を示すことで、さらに課題解決への意欲を高める。	
4 台形の求積方法について考え、伝え合う。 (1) 解決の見通しをもつ。 ・使えそうな既習事項を考える。	○ワークシートを用いることで、既習事項や思考過程、図を記入しやすくする。 ○台形をどのように直すと求積方法の知っている图形になるかを考え、ワークシートに形の名前と台形の図への記入をするよう伝える。 ○どんな图形に直して考えることにしたかを全体で確認してから自力解決に入るようにする。	

予想される児童の考え方



(2) 自力解決をする。

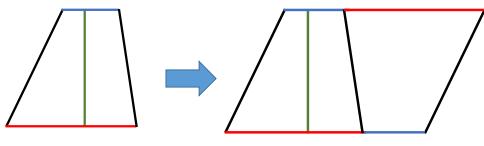
- ① 台形の面積の求め方を考える。
 - ・台形を操作しながら考える。
 - ・操作した図形をワークシートに貼る。



- 既習图形に帰着できない児童には、直線を1本か2本引くことや二つつなげて考えてみるよう助言する。
- 図への記入だけでは課題解決できない児童には、問題と同じ形の台形を与え、切ったり合わせたりして操作することで、既習の图形にするよう助言する。
- 実物大の方眼入り台形を用意することで、操作しながら考えられるようにする。

- 面積を求めるときに必要な辺に色を付ける。(高さも色を付ける)

- ②台形の面積を求める。
・色を付けた辺を使って立式する。



式	$(7 + 3) \times 6 \div 2 = 30$
答え	30cm ²

- ③台形の面積の求め方の説明を書く。
・求積方法について説明を書く。
(図形に番号を付けその番号を入れて説明する。)

- (3)同じ求め方をしたグループで伝え合う。
①自分の考えた求め方を説明する。
②自分と比べながら、友だちの説明を聞く。
③ワークシートで足りないところを補足する。

- 5 本時の学習を振り返る。
・今日の学習で分かったことやできるようになったことは何か。
・友だちの考え方で自分に取り入れたいところはどこか。

○操作をした児童には、切ったり合わせたりして既習図形になった图形をワークシートに貼るように伝える。

○もとの图形と直した图形を比べながら、面積を求めるときに必要な辺に色を付けるよう伝える。

○使った辺には、使った順番に赤、青、緑、黄で色を付けるよう伝える。

○「高さ」にあたる部分は辺ではないが、必要な部分として色を付けるように伝える。

○辺と式の数字を同じ色にしながら立式するよう伝える。

○「なぜなら～だからです。」と根拠を明らかにする言葉をワークシートにあらかじめ書いておく。

○順序よく課題が解決できるように「まず」「次に」など思考や操作の順序を表す言葉をワークシートにあらかじめ書いておき、書き出しにつなげて書けるようにする。

○図形の部分に番号を付けその番号を用いて書くよう伝える。

○一つ目の考え方で課題を解決した児童は、二つ目、三つの考え方で課題に取り組むよう伝える。

○全体で4種類以上の求め方が出ないような場合は、一つ目や二つ目の考えが書き終わっている児童に、補助線の入れ方や移動の仕方をヒントとして与える。

○机間巡回をしながら、どの児童がどの求め方をしているかを座席表に記録しておき、同じ考えの児童でグループのメンバーを構成する。

○同じ考えをしたグループのメンバーは移動黒板に掲示しておき、指示の後すぐに見て移動できるようにする。

○伝え合う目的を「次の時間に、違う考えの友だちに伝えるために、自分の考えを確認しながら説明する」であることを伝える。

○伝え合う観点を「習った图形をどのように直したかを明らかにすること」と、「図や式の色を付けた部分を順序よく説明すること」と指示をしてから伝え合うようにする。

○「伝え合いの手順 1」をグループに1枚ずつ配付し、伝え合う方法が分かるようにする。

○言葉、図、式を関連付けながら説明するように伝える。

○説明するときはワークシートをできるだけ見ないで伝えるよう指示する。

○ワークシートの台形を示しながら説明するように指示する。

○同じ求め方をした友だちの説明を聞いて加筆した部分は自分の考えとの違いが分かるように青線で囲むように指示する。

●既習事項を明らかにしている。

(ワークシート記述の分析)

●台形の面積の求め方を言葉、図、式を関連付けて表現し、順序よく考えている。

(学習活動の観察・ワークシート記述の分析)

○次時に異なる考え方の友だちと伝え合うことを知らせる。

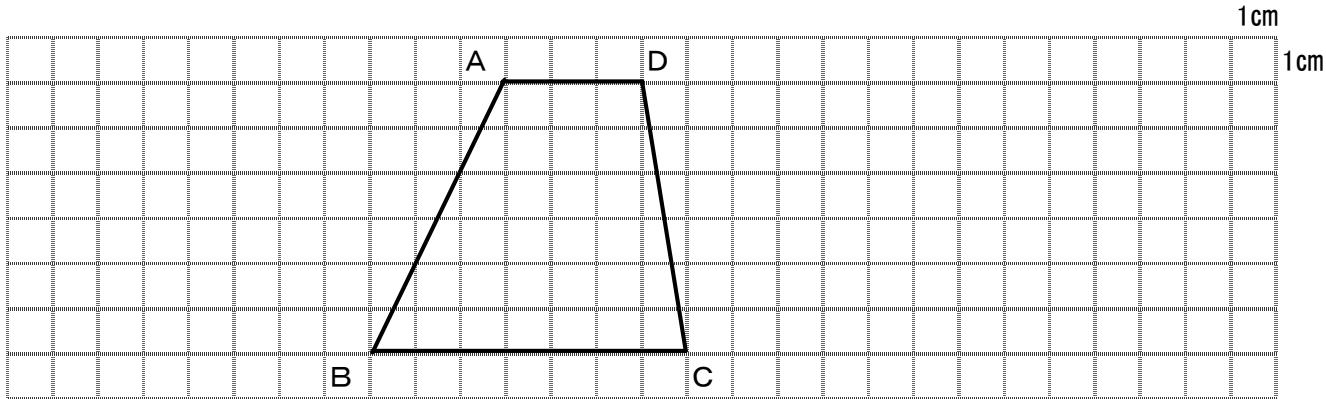
○振り返りの観点を示して振り返らせる。

6 前時の確認をする。	
7 台形の求積方法について、異なる求め方をしたグループで伝え合う。	○台形の面積の求め方を、同じ考え方の友達と伝え合ったことを確認する。
(1)自分の考えた求め方を説明する。	○自分の考えた面積の求め方を伝えたり、友だちの考えた面積の求め方を聞いたりする活動であることを伝える。
(2)自分と比べながら、友だちの説明を聞く。	○伝え合う目的を「異なる考え方の友だちの説明を聞いて、自分の考えにはない求め方について知ること」であることを伝える。
(3)友だちの説明を聞いてワークシートに書く。	○伝え合う観点を「習った図形をどのように直したかを明らかにすること」と、「図や式の色を付けた部分を順序よく説明すること」と指示をしてから伝え合うようにする。
	○自力解決用ワークシートとは別のワークシートを配付し友だちの考えを聞いてから書くように伝える。
	○説明する側は、ワークシートを見ながら説明してもよいこととするが、できるだけ見ないで伝えるよう指示する。
	○説明用の図形をグループに用意し、図を示したり記入したりしながら説明できるようにする。
	○聞く側は、説明を聞き終わってからワークシートに聞いたことを書くようする。
	○「伝え合いの手順 2」をグループに1枚ずつ配付し、伝え合う方法が分かるようにする。
	○既習事項をどのように用いたか、根拠を明らかにしながら説明するよう伝える。
	○言葉、図、式を関連付けながら順序よく説明するように伝える。
	○早く伝え合いが終わったグループは、友だちが説明した考え方を別の友だちに説明するよう伝える。
	○話し合った図形の面積の求め方から共通して用いた辺はどこかを考えるよう伝える。
	○どの求め方でも共通して用いていた辺について話し合い説明用の図形の辺に色を付けるよう伝える。
	○前時に出てきた児童の考えを四つ掲示する。
	○それぞれどんな既習図形に変形して、どのような順序で面積を求めたかについて図と式を示しながら児童に発表させる。
	○黒板に掲示した全ての求め方で使用した辺をそれぞれ共通の色で示しながら、共通して用いた辺に着目させる。
	○既習の図形に変形し、辺に着目すれば台形の面積を求めることができることを確認する。
	●台形の面積の求め方を言葉、図、式を関連付けて説明している。(学習活動の観察・ワークシート記述の分析)
	○「～(～すればが入る)台形の面積を求めることができる」の穴埋めでまとめる。
8 どの求め方にも共通して用いた辺についてグループで話し合う。	
9 台形の求積方法について、全体で話し合う。	
(1)面積の求め方について話し合う。	
(2)面積を求めるために使った辺について話し合う。	
10 本時のまとめをする。	
・習った図形に直せば台形の面積を求めることができる。	
・どの求め方も同じ辺や部分を使っている。	
11 練習問題を解く。	
12 本時の学習を振り返る。	
・友だちの考え方でよかったですところはどこか。	
・自分と似ている友だちの考え方はどんなところか。	
・自分とは違う友だちの考え方はどんなところか。	

問 下の台形の面積を求めましょう。

見 今まで習った
どんな形に直して考える？

自 ①どうしたら面積を求められるか図にかいたり、図形を切ったり合わせたりして考えてみよう。



②面積を求めるときに 必要な辺や部分に 色を付けよう。(使った順番に赤、青、緑、黄色で)

③式に表そう。(式の数字は、上の図で付けた色と同じ色で)

式

答え

④どうしてそのような形にしましたか。理由を書こう。

なぜなら
台形は (すると) の形になるからです。

⑤どうしてそのような式になりましたか。上の図に番号を付け、それをもとに順序よく書こう。

はじめに、

次に、

さらに、

それを式に表すと

になります。

だから答えは

になります。

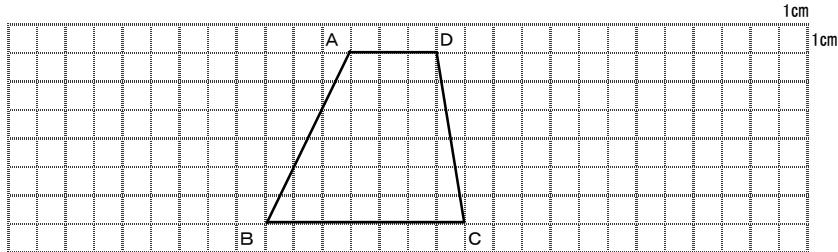
「台形の面積」伝え合いシート

5年組番()

問 自分とちがう考えについて 聞いてかきましょう。(1つ目)

今まで習った
どんな形に直して考える?

①どのように求めたかを図にかこう。



②面積を求めるときに 必要な辺や部分に 色を付けよう。(使った順番に赤, 青, 緑, 黄)

③式に表そう。(式の数字は, 上の図で付けた色と同じ色で)

式

答え

④どうしてそのような形にしましたか。理由を書こう。

なぜなら
台形は

(すると)

の形になるからです。

⑤どうしてそのような式になりましたか。上の図に番号を付け, それをもとに順序よく書こう。

はじめに,

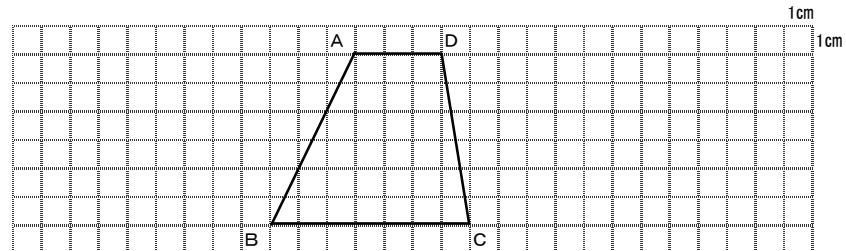
次に,

さらに,

自己とちがう考えについて 聞いてかきましょう。(2つ目)

今まで習った
どんな形に直して考える?

①どのように求めたかを図にかこう。



②面積を求めるときに 必要な辺や部分に 色を付けよう。(使った順番に赤, 青, 緑, 黄)

③式に表そう。(式の数字は, 上の図で付けた色と同じ色で)

式

答え

④どうしてそのような形にしましたか。理由を書こう。

なぜなら
台形は

(すると)

の形になるからです。

⑤どうしてそのような式になりましたか。上の図に番号を付け, それをもとに順序よく書こう。

はじめに,

次に,

さらに,