

算数科学習指導案

1 単元 面積（15時間完了 本時 7/15）

（1）目標

- ①図形を切ったり、変形させたり、2倍にしたりして、既習の図形の公式を用いることで、三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積を計算によって求めることができる。（知識・技能）
- ②既習の図形の面積の求め方をもとにして、三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積の求め方を考えたり、簡潔かつ的確な表現で公式をつくったりすることができる。（思考力・判断力・表現力等）
- ③三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積の求め方を意欲的に考え、さまざまな計算方法の中から公式を導き出そうとする。（主体的に学習に取り組む態度）

（2）構想

【児童を見つめ、願いをもつ】

本学級の児童の半数は、図形の学習に意欲的に取り組むことができる。理由としては、「補助線を引いたり、図形を分けたり工夫をすると答えに近づける」「解き方が多くあるところがおもしろい」と答えた。一方、興味をもてない児童が7名いる。理由としては「やり方を忘れてしまう」「考えるのが得意じゃない」と答えた。

4月に行った「体積」の学習では、L字の図形を求める際に児童から分割する方法、欠けている部分があるものと仮定する方法や変形させて考える方法などさまざまな方法で答えを導き出す児童の姿が見られた。しかし、児童の中には発表された意見とは別の発想をもっている、それを言葉で表現できず、発表ができない児童もいた。さらには、求積方法の見通しがもてず、意見をもてない児童もいた。

こうした実態を踏まえ、ICTを活用し、画面上に線を引いたり、図形を動かしたり、回転させたりすることで、児童が求積方法の見通しをもてるようにする。言葉で表現するのが難しい児童もタブレット上にある考え方を見せながら発表をしたりすることで、進んで発表できるようにしたい。個人追究の場面でチーム学習を取り入れ、周りの児童の図形の動かし方や線の動かし方、発表の仕方を参考にしながら主体的に考え、発表できる児童にしたいと考える。

【題材を選定する】

本単元「面積」の学習は、4年生で学んだ正方形や長方形の面積の公式を活用して、三角形や平行四辺形や台形の他、様々な多角形などの図形の面積を求めることをねらいとしている。

そのため、本単元は子供たちにとって、図形を変形、分割するなど多様な考え方ができることや言葉だけでなく、図の操作を通して、面積の求め方を友達に説明することができることなどの良さがある。

また、面積を求める過程で、変形か分割か重複化、三角形の公式か、長方形の公式か、長さが必要な辺はどこか等、様々な条件の中から、答えを求めるために必要な形や公式、より効率的な方法を自分で選択する必要がある。これは、正しい結果から逆算して物事を論理的に考える思考そのものであり、主体的に情報を活用する能力が求められる Society5.0 を生きる子供たちにとって、たいへん意義のあるものである。

【子どもの学びを深める手だて】

本単元では、今まで学んだ面積の公式を定着することから始めたい。そのため、既習の公式と考え方を掲示して、常時、確認できるようにする。

個人追究の場面ではタブレットの画面上に図形の線を引いたり、動かしたりしながら、既習の図形の形にすることで、公式を使って面積を求めることができるようにする。ここではタブレットを活用する。タブレット上であれば、線を消したり、図形を元の位置に戻したりすることが容易にできるため、納得のいくまで試行錯誤することができる。また、いくつもページを複製できるため、別の方法を考えようとする意欲を高めることができる。こうした利点を生かして、子供たちが考える時間を十分に確保していきたい。

チーム学習では、タブレットの画面を見せ合いながら、自分の考えを発表することで、言葉での表現が苦手な児童を支援していきたい。

また、全体発表の場では児童の画面をミラーリングすることで、大型ディスプレイを見ながら、自分の考え方と比較し、より簡潔に求められる方法を見つけられるようにしたい。

2 指導計画（15時間）

学習活動	教師の支援	時間
1 三角形の面積を求めよう	<ul style="list-style-type: none"> 今後の学習の見通しをもつことができるように、既習である長方形や正方形の面積の求め方を確認し、その他の図形を見せる。 児童が長方形や正方形の面積の求め方を用いることができるように、タブレット上の三角形に「線を引く」「切る」「動かす」「増やす」などの視点を与える。 どのような操作を行って面積を求めたのかを共有できるようにタブレットの画面を見せながら発表できるようにする。 	3
2 平行四辺形の面積を求めよう	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の公式を確認することで長方形や正方形に加えて、平行四辺形に対する見方を増やす。 自分の考えが説明する相手に伝わりやすくさせることを意識させて、タブレット上に矢印や補助線や説明文を書くことができるようにする。 	3
3 台形、ひし形の面積を求めよう	<ul style="list-style-type: none"> さまざまな見方で面積が求められるように長方形、正方形、三角形、平行四辺形の公式を確認し、台形の面積を求める際に見通しをもつことができるようにする。 どの図形の形にし、どの公式を用いたのか明確にさせて計算をするように指示する。 	4 本時 (1/4)
4 公式を使って面積を求めよう	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの面積の公式を使い慣れるように、既習内容を確認し、練習問題に取り組ませる。 	1
5 どうやって面積を求めればいいのか だろうか	<ul style="list-style-type: none"> これまでの図形の求め方を振り返ることで、線を引いたり、図形を動かしたりして、公式に当てはまらない多角形でも既習の公式を用いて求められることを理解できるようにする。 公式を用いることで、底辺と高さが同じであれば面積が同じになることを理解できるようにする。 	2
6 高さや面積の間にはどんな関係がある のだろうか	<ul style="list-style-type: none"> 面積と高さや面積と底辺が比例関係であることを理解できるように変わり方を表に整理するように指示する。 	1
7 いろいろな図形の面積を公式を使っ て求めよう	<ul style="list-style-type: none"> 単元を通しての学習内容が定着するように、これまでの内容を振り返り、まとめ問題に取り組ませる。 	1

3 本時の学習

(1) 目標

- 自分の考えを伝え、友達の考えを聞く中で考えを比較し相違点を見つけ、それぞれの考えのよさがわかる。
(思考力・判断力・表現力等)
- 台形を分割したり、図形を動かしたりし、求積の見通しをもって面積を求めようとする。
(主体的に学習に取り組む態度)

(2) 準備

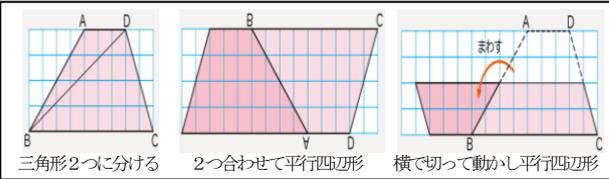
教師：教科書、タブレット

児童：教科書、ノート、タブレット

(3) 見方・考え方を働かせるための手立て

- 手立て① 既習の図形の公式を用いて台形の面積を求められるように、既習の図形の求め方を教室内に掲示する。
- 手立て② 多くの考え方を出し、発表を支援するために、台形をタブレット上で操作をできるようにする。
- 手立て③ 自分の見方を広げ、考えを深められるように、チームやクラスで友達の考えを発表し合い、自分の考えと比較することで、よりよい考え方で、面積を求めることができるようにする。

(4) 展開

段階	児童の活動	教師の活動
課題 (2)	1 本時の学習課題を把握する。 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;">台形の面積を求めよう</div>	・本時の図形を提示し、学習課題を板書する。
導入 (3)	2 解き方の見通しをもつ。 ・知っている公式を使えば解けそうだな ・たて×横（長方形の面積） ・1辺×1辺（正方形の面積） ・底辺×高さ÷2（三角形の面積） ・底辺×高さ（平行四辺形の面積）	・全員が見通しをもって課題に取り組むことができるように、これまでの学習を踏まえ、どのようにすれば面積を求められそうか尋ねる。 ・隣の席の児童と確認をすることで、掲示されている公式と考え方を参考にしながら、想起できるように指示する。
展開 (10)	3 タブレットを使って個人追究をする。 	・発想が浮かばない児童には、既習の図形の中でどの形なら作れそうか尋ねる。 ・相手に説明することを意識できるように、分かりやすくまとめている児童のタブレットをミラーリングし、紹介する。
(10)	4 チーム内で意見交換をする。 ・三角形2つに分割するのが自分と同じ考えだ ・平行四辺形にして考えることもできるのはすごい	・言葉で表現するのが難しい児童が指示語でも発表できるようにタブレット画面をチーム全体に見せながら発表するように指示する。
(15)	5 学級全体で意見を共有する。 ・何回も切るより一回だけ切るほうが計算が速いな ・△△さんの言った台形をひっくり返して繋げ、平行四辺形で考えるやり方が1番すっきりしている ・この考えは切って三角形を作るグループだ	・「似ている部分」や「違う部分」に着目させるために、学級でグループ分けをする。 ・図形の中のどの数を使うのか視覚的に分かりやすくするために、児童と確認しながらペンやチョークの色を対応させて図と式を板書する。
	6 全体の意見をチーム内で確認する。 ・この考えは自分たちのチームには出なかったね	・全体共有をするために、チーム内でそれぞれの考え方を確認し合う時間を設ける。
整理 (5)	7 振り返りを書く。 ・今までの学習と同じように切る、変形させるなどして習った図形にすれば、面積を求められる ・台形も公式にできるのではないかと思う ・台形以外の難しい形も知っている形にすれば、面積を求められるのではないか	・書くことが難しい児童には誰の考えのどの部分が良かったかを尋ねたり、周りの児童を参考にしたりするように伝える。 ・今後の学習にも見通しをもたせるために、前時までの考え方や公式を導いてきた学習の流れと繋げた児童の振り返りを発表させる。

(5) 評価

- ・自分の考えをタブレットを見せながらチームに伝えたり、チームや学級全体の共有の場で自分の考えと比較したりするなど、それぞれの考えのよさを見つけることができたか。

(活動4、5、6、7の態度やスクールタクトやノートより)

- ・既習の公式を使うことを意識して、タブレット上で台形を分割したり、図形を動かしたりし、面積を求めようとしていたか。

(活動2、3の態度やスクールタクトより)