

指導の実際

(1) (8/12) 階段型の面積を工夫して求めることができる。

① 本時の目標

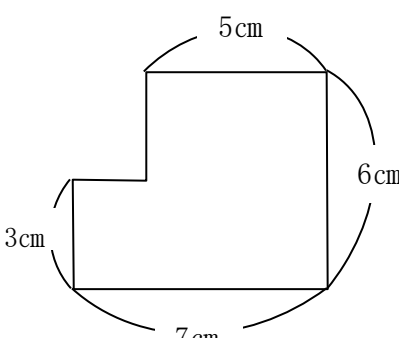

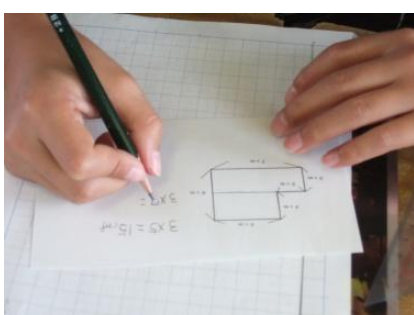
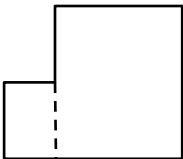
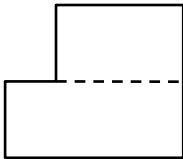
- 既習事項を活用して階段型の面積を工夫して求めることができる。 【数学的な考え方】

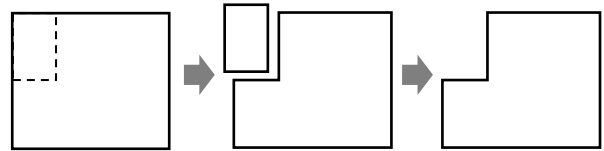
② 主な算数的活動について

(ア) 発展的・応用的に考える活動として、階段型の面積について図形を分割したり、合成したり、空白部分を補充したりして面積を求めさせる。その際、図形に補助線を入れさせたり、線の長さをかき加えさせたりする。

(イ) 説明する活動として、面積の求め方を式に表し、相手に自分の考えが伝わるように図と式を関連付けながら説明させる。

③ 本時の展開

過程	学 習 活 動 (◎ 算数的活動)	○ 指導上の留意点 ◇ 評価規準と評価方法 ◎ 算数的活動の指導にかかわる留意点
つかむ	<p>1 本時の課題をとらえる。</p>  <p>「階段型の図形」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>階段型の面積を工夫して求めよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 問題の図形を提示し、長方形や正方形ではない図形の面積も求めることができるかを考えさせる。 ○ 既習事項を振り返り、図形を長方形に分けたり、補ったりするなどして、求められることに気付かせる。  <p>「課題提示の様子」</p>
見通す	<p>2 解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 線をひいて長方形に分ける。(縦分割, 横分割) 大きな長方形から欠けた部分をひく。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ はじめから辺の長さを知らせるのではなく、児童に知りたい辺の長さを考えさせる。
自力解決	<p>3 自力解決をする。</p> <p>◎ 補助線をひき、2つの長方形に分けたり、大きな長方形をとらえ、欠けた部分をひいたり、模型を操作したりして面積を求める式をかく。…(ア)</p>  <p>「自力解決の様子」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 図形と式を照らし合わせ、友だちに分かりやすく説明できるように補助線や言葉を入れさせる。…(ア) ◎ 1つの方法で求めたら他の方法も考えさせる。…(ア) ○ 階段型の図形を長方形に分割するイメージがもてない児童には具体物を操作させるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>◇ 階段型の面積を既習の面積の公式を使って求めることができる。 【数学的な考え方】 [観察, ノート]</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>「縦分割」</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>「横分割」</p> </div> </div>



「大きな長方形から欠けた部分をひく」

4 自分の考えをペアで説明し合う。
 ◎ 用紙を見せながら、自分の考えを説明する。…(イ)



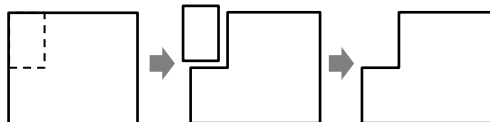
「友達に説明している様子」

5 解決方法を発表し、全体で話し合う。
 ◎ 式を図と関連付けて読む。…(イ)
 〈予想される児童の考え〉
 ・ 補助線をひき、2つの長方形に分けて考える。(分けたし法)



$$\begin{aligned} 3 \times 2 &= 6 & 3 \times 5 &= 15 \\ 6 \times 5 &= 30 & 3 \times 7 &= 21 \\ 6 + 30 &= 36 & 15 + 21 &= 36 \end{aligned}$$

・ 大きな長方形ととらえ、欠けた部分をひいて考える。(ぬりとり法)



$$\begin{aligned} 6 \times 7 &= 42 \\ 3 \times 2 &= 6 \\ 42 - 6 &= 36 \end{aligned}$$

- ◎ これまでの学習を基に、言葉や図、式などを関連付けて説明させる。…(イ)
- ◎ 自分のやり方と同じか違うかを意識させながら聞かせる。また、よく分からないところは、お互いに質問し合うように促す。…(イ)
- ◎ 説明を聞いて、自分の考えと異なる考えがあったらノートにかくようにさせる。…(イ)

- ペアで話し合ったことを発表させる。
- ◎ 式を書いた用紙をもとに、どのように考えたかを式と図を対応させながら説明させる。…(イ)
- ◎ 発表者の式だけを見て、どのように考えたか予想し説明させる。…(イ)

- 面積の求め方が分かりやすいようにネーミングして、分類させる。
- 面積の求め方を振り返り、自分の考え以外の方法があることに気づき、その解き方を理解させる。



「全体の場で説明している様子」

ま
と
め

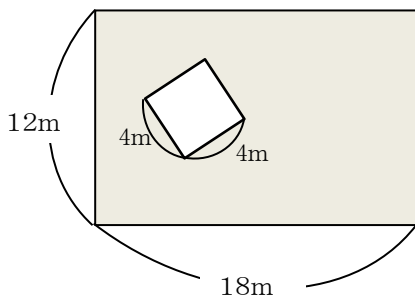
6 本時の学習をまとめる。

<まとめ>

- 階段型の面積は、いくつかの長方形に分けたり、大きな長方形から、かけている長方形をひいたりして求めることができる。
- 長方形の面積の公式を使えば求められる。

7 振り返り問題を解く。

- 図形の特徴に応じた面積の求め方を考える。



「振り返り問題」

◎ 早くできた児童は、ペアを作って答えの求め方を説明し合う。…(イ)



「振り返り問題の提示」

8 今日の学習を振り返っての感想を書く。

○ 階段型の面積の求め方について、児童の言葉をもとにまとめさせる。

○ 色のついた部分の面積を、本時の解き方を活用して、効率よく計算できる方法を考えさせる。

◎ 用紙を見せながら、図と式を関連付けて自分の解決方法の根拠を説明させる。…(イ)

○ 算数日記を書かせ、今日の学習を振り返らせる。

面積

めあて 階段型の面積を工夫して求めよう

色のついた部分の面積を求めよう。



面積を求めましょう？

見通し

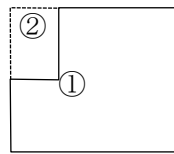
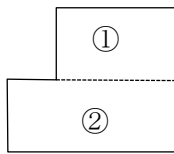
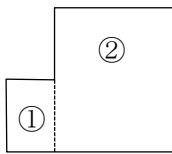
- ・たてにわける。
- ・横にわける。
- ・大きな長方形からかけた部分を引く。

長方形=たて×横
正方形=一辺×一辺

ぬきとり法を使う

<分けたし法>

<ぬきとり法>



① $3 \times 2 = 6$

① $3 \times 5 = 15$

① $6 \times 7 = 42$

② $6 \times 5 = 30$

② $3 \times 7 = 21$

② $3 \times 2 = 6$

①+② $6+30=36$

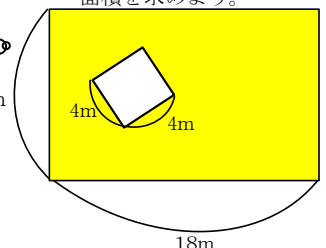
①+② $15+21=36$

①-② $42-6=36$

答え 36cm^2

答え 36cm^2

答え 36cm^2



まとめ

- ・いくつかの長方形に分けたり、大きな長方形からひいたりして求める。
- ・長方形の面積の公式を使えば求められる。

「8 / 12時の板書」

※「分けたし法」、「ぬきとり法」は児童がネーミングした言葉を取り上げています。

④ 実践後の授業者の振り返りと指導のポイント

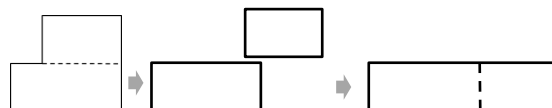
・ 「つかむ」「見通す」の段階では、階段型の図形の求積において、既習の長方形の面積の公式を使ってできないか考えさせるようにする。学習し、身に付けたものを学習で使っていくようにさせることで、児童の問題解決の意欲を高めることにつながった。この様に、これから学習する内容（未習）に関して、すでに学習した内容（既習）を学習で活用することを意識させることは大切なことである。

・ 「自力解決」の段階では、階段型の図形に補助線をひいたり、式と図を関連付けて考えたりするように指導したことでほとんどの児童が既習事項を生かした考えを表現することができた。また、自力解決が難しい児童には、具体物を与えて図形を長方形に分割するなどの操作をさせ、解決のイメージがもてるようにする必要がある。

本単元では、1つの方法を考えたら別の方法に取り組んだり、友達の考えを記録したりすることができるようにワークシートを1人に5枚ずつ持たせた。多めに持たせているのは、家庭学習へのつながりを考え、残りのワークシートを使って他の方法について家の人と考えることができるようにしたためである。

・ 「学び合い」の段階では、ペア学習を取り入れて、式と図を関連付けて説明することで、相手に自分の考えの根拠を示しながら相手に分かるように説明させた。相手の話を聞くときには、共通点や相違点を見つけながら聞くようにすることで自分の考えと比べながら聞くことができた。全体の場合では、式のみを提示して、それからどのような考えをしたのかについて話し合う、他者が記述した考えを解釈する活動を取り上げている。どのような考え方で立式されたかを図を活用して考えさせることは、数学的な思考力・表現力・判断力を育てることにもつながる。

・ 「まとめ」の段階では、「ぬきとり法」を活用するような適用問題を提示して児童の考えを深めるようにした。ぬきとる考えについては、普段児童は使わないので定着を図る指導は特に大切だと考える。また、今回の学習では、階段型の図形を横分割して、移動させて1つの長方形にする考えは児童からは出てこなかった。そこで、次時以降の時間に取り上げるようにする。



「移動させて1つの長方形にする考え」