

第 4 学年 算数科学習指導案

<本時の主張>

本単元では単位正方形の敷き詰めによって、基準となるものがいくつ分あるかという考えの基に、正方形と長方形の面積公式を導く。

単位正方形の敷き詰めは加法的であるが、面積公式は乗法である。児童にとって、面積公式の乗法的構造を理解することに難しさがある。

そこで、本実践では、問題面積公式の乗法的構造の理解を図るという観点から、依存関係に着目して公式を活用させる指導を構想する。長方形の面積は、縦と横の長さが分かれば決まる。これが長方形の面積の依存関係である。

本時は、長さの与えられていない L 字型の複合図形を提示し、求積するために、どこを測ったらよいかを考えさせる。解決方法の比較から、児童はどの方法でも、縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測ればよいことに気付く。そして、その理由を「縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測れば他の辺の長さも分かるから」「2 つの長方形に分けて求めているから」などと説明するだろう。このような見方が、公式を「依存関係を表しているもの」と見る見方である。長方形の縦と横の長さとの依存関係に着目させる指導によって、公式の乗法的な理解を図ることができると考える。

1 単元名 面積

2 目標

- 面積の意味について理解し、簡単な場合について面積を求めることができるようにする。
 - ・面積について単位と測定の意味を理解する。
 - ・面積の単位 (cm²) について知る。
 - ・長方形や正方形の面積の求め方を考え、それらを用いる。
- 公式の意味を理解し、公式を用いる。
 - ・公式の意味を理解する。
 - ・依存関係に着目して公式を用いる。

3 評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数量や図形についての 技 能	数量や図形に ついての知識・理解
身の回りのいろいろな広さに関心をもち、工夫して面積を求めようとする。	広さを数値化する方法を考えたり、測定する広さに応じた面積の単位を使ったりすることができる。	長方形や正方形の面積を、公式を使って求めることができる。	面積の意味を理解し、面積の求め方や単位の関係が分かる。

4 児童の実態

(1) 読解力にかかわる実態

平成 20 年 7 月実施の県小教研究習指導改善調査で、 \square の買い物の場面で、およその数で計算して答を見積もり、計算の仕方を工夫して簡単に答を出す問題で、問題状況の読みに弱さが見られた。

この問題では、代金を求める手順と考え方がモデルとして示され、それを基に設問に答えていく。モデルの手順をそのまま適用して代金を求める設問の通過率は高いが、モデルの考え方を変換してお釣りを求める設問に誤答がみられた。

結果から、児童は、示された方法を適用して問題を解決することはできるが、自分で考え方を変換したり、見方を転換したりする必要がある問題状況について、適切な対応ができにくいことが分かる。

(2) 本単元にかかわる実態

本単元の指導内容にかかわる準備状況の調査として、縦 4 cm、横 6 cm の長方形と、縦 3 cm、横 8 cm の長

方形をかいたワークシートを用いた。質問は次の3つである。

- ・見た感じで、2つの長方形は、どちらが広いと思いますか。
- ・辺の長さを測って図に書き入れましょう。
- ・どちらが広いと思いますか。

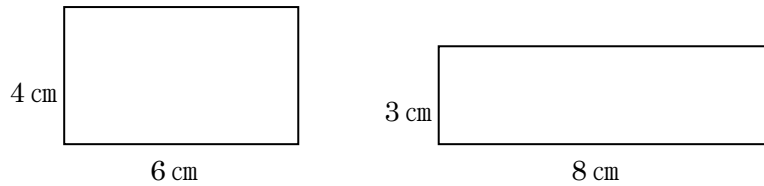


図 1

調査の結果から、本単元の指導内容にかかわる児童の準備状況を次のように把握した。

- ① 面積の求積公式（縦）×（横）を知っている：30%
- ② 面積の求積公式を知らない：70%

①の面積の求積公式（縦）×（横）を知っている児童は、全員が公式を根拠に、「面積はどちらも同じ」と述べた。「広さは、 $4 \times 6 = 24$ 、 $3 \times 8 = 24$ で、どちらも同じ」と説明した児童は23%であった。

②の面積の求積公式を知らない児童の回答には、次のようなものがあった。

- ・分からない。周りの長さがBの方が長くてもBの方が広いとは限らないと思う。広さというのは周りの長さとは少しちがうと思うから(1名)。
- ・ $3 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$ の長方形が広い。周りの長さが長いなら、中に入る広さもその分大きくなると思うから(2名)。
- ・ $3 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$ の長方形が広い。周りの長さが長いなら、広さも大きいと思うから(5名)。
- ・調べて確かめたい。
- ・ブロックを載せて、どちらの長方形がブロックの数が多いかを調べる(1名)。
- ・ノートのマス目に重ねて、マス目の数を数えて比べる(1名)。
- ・例えば、同じ○などをひたすら並べていき、数を数えて比べる(1名)。
- ・2枚の長方形を重ねて、はみ出した部分を切り取ってさらに重ねていく(1名)。

5 指導の構想

(1) 4年「面積」の指導における問題の所在

4年「面積」の学習では、一次元の「長さ」から二次元の「広さ」へと単位を拡張する。面積と測定の理解及びその指導の問題点を次のようにとらえた。

① 広さの大小と周りの長さの大小は一致しないことの理解が難しい

児童にとって、広さの大小と周りの長さの大小は一致しないことの理解は難しい(伊藤, 1991)。

そのため教科書の導入では、6社中5社が、周りの長さが等しい正方形と長方形の広さを比べる場面を設定している。このような問題場面で、反例を挙げるという指導によって、広さを周りの長さで比べるという考えの誤りに気付かせたい。

② 単位正方形の敷き詰めは加法的であるが、面積公式は乗法であることの理解が難しい

本単元では、面積も長さや重さなどと同様に、単位を決めれば数値化することができることを学習する。即ち、単位正方形の敷き詰めによって、基準となるものがいくつ分あるかという考えの基に、正方形と長方形の面積公式を導く。

単位正方形の敷き詰めは加法的であるが、面積公式は乗法である。児童にとって、面積公式の乗法的構造を理解することに難しさがある。

しかし、公式導入後は、簡単な複合図形の求積などの学習活動で公式を適用させ、習得を図る指導が一般的である。覚えた公式を使って面積を求めるだけでは、公式の乗法的構造の理解を図ることはできないのではないかと考える。

このことについて、平成20年度全国学力調査小学校算数A回(2)量の大きさについての感覚をみる問題を例に述べる。

A④(2)**問題**

約 150 cm²の面積のものを、下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 切手 1 枚の面積
- 2 年賀はがき 1 枚の面積
- 3 算数の教科書 1 冊の表紙の面積
- 4 教室 1 部屋のゆかの面積

正答 2

解説 150 cm²を、縦が 15 cm、横が 10 cmの長方形の面積とみなす。

A④(2)の全国正答率は 17.8%で、A問題の中で最も低い結果であった。結果から、次のような問題点を指摘することができる。

- ・基本的な量についての感覚が身に付いていない。
- ・面積の乗法的な理解が十分にできていないため、150 cm²を乗法に変換できない。

本実践では、「単位正方形の敷き詰めは加法的であるが、面積公式は乗法であることの理解が難しい」という問題から、面積公式の乗法的な理解を図る指導に着目し、手立てを検討する。

(2) 公式の乗法的な理解を図り、公式を活用させる指導

4 年生の段階では、長方形の面積公式(縦)×(横)は、単位面積の個数によって数量の関係を表す式である。この公式の意義には次のようなものがある(片桐, 1995)。

- ・面積を求めるために用いられる。
- ・縦や横の長さの求め方を示していると見られる。
- ・面積が何に依存しているかを示していると見られる。
- ・長さや面積の間にどんな関数関係があるかを明らかにしている。

本実践では、面積公式の乗法的構造の理解を図るという観点から、依存関係に着目して公式を活用させる指導を構想する。

長方形の面積は、縦と横の長さが分かれば決まる。これが長方形の面積の依存関係である。前述の児童の実態から、面積公式導入までの児童の思考の流れをおおよそ次のように予想する(表 1)。

<表 1 面積公式導入までの予想される児童の思考の流れ>

学習活動	児童の思考の流れ
① 広さ比べを行い、操作活動の結果から、広さの大小と周りの長さの大小は一致しないことを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・周りの長さが大きければ、広さも大きいのではないか。 ・周りの長さが大きくても、広さが小さいことがある。 ・広さの大小と周りの長さの大小は一致しない ・では、広さは何によって決まるのだろう。
② 1 cmのマス目を図形に敷き詰め、マス目の数で広さを表す方法を基に、単位面積を知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・図形を重ねて大きさを比べればいい。 ・マス目を置けば、マス目の数で広さが比べられる。 ・マス目と同じ 1 辺が 1 cmの正方形の大きさが面積の単位だ。
③ 長方形に敷き詰められた単位面積の数を求める方法を考え、求積公式を見いだす。	<ul style="list-style-type: none"> ・縦に並ぶ数と横に並ぶ数を数えてかけ算をすれば、1 cm²の正方形がいくつあるか分かる。 ・1 辺が 1 cmだから、縦と横の辺の長さを測ればいい。 ・面積は、(縦の長さ)×(横の長さ)で求めることができる。

導入の図 1 による広さ比べでは、半数以上の児童が「周りの長さが大きければ、広さも大きいのではないか」と考えることが予想される。そこで、操作活動によって反例を挙げさせ、広さの大小と周りの長さの大小は一致しないことに気付かせる(学習活動①第 1 時)。

長方形の場合は周りの長さとの間に一定の関係を見付けることができないので、見方を転換する必要がある。そこで、図形を重ねて大きさを比べる直接比較や、マス目を置いて、マス目の数で広さが比べる間接比較の方法を引き出し、周りの長さから広さへと視点を転換させる。そして、マス目を敷き詰める操作活動を基に、1 cm²の単位面積を導入する(学習活動②第 2 時)。

単位面積の導入後、「長方形の面積を、いちいち単位正方形を並べなくても求めることはできないだろうか」と考えさせ、(縦に並ぶ単位正方形の数)×(横に並ぶ単位正方形の数)という見方から、(縦の長さ)×(横の長さ)の面積公式を導く(学習活動③第 3 時)。

学習活動③では、縦に並ぶ単位正方形の数を縦の長さに変換して公式化を行う。従って、この段階では、児童の公式の理解は加法的である。

そこで、長方形や正方形の求積公式を用いる学習(第4時)では、必要な長さを測り、長方形や正方形の面積を求める活動や、面積と横の長さが分かっている長方形の縦の長さを求める活動によって、「縦と横の長さが分かれば面積が分かる」という面積の依存関係に着目させる。

さらに、本単元では、小単元「複合図形の求積」を小単元「長方形と正方形の面積」から独立させて設定する。

小単元「複合図形の求積」では、まず、凸型や凹型の複合図形について、面積の求め方を考えさせる(第5時)。児童は、凸型で、分割して長方形の和とする考えに、凹型で、全体から部分を除く考えと一部を移動して長方形の和とする考えに気付く、それぞれ多様な方法で求積することができる。と考える。

小単元「複合図形の求積」の2時間目(第6時 本時)では、長さの与えられていないL字型の複合図形を提示し、求積するために、どこを測ったらよいかを考えさせる。解決方法の比較から、児童はどの方法でも、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測ればよいことに気付く。そして、その理由を「縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば他の辺の長さも分かるから」「2つの長方形に分けて求めているから」などと説明するだろう。このような見方が、公式を「依存関係を表しているもの」と見る見方である。このような依存関係に着目させる指導によって、公式の乗法的な理解を図ることができると考える。

6 指導計画 (全10時間 本時6/10時)

小単元	時	●学習活動	留意点・評価				
			関	考	技	知	
面積の意味 ㉔	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 縦4cm横6cmの長方形と、縦3cm横8cmの長方形の広さ比べをする。 ● 広さを比べる方法を検討し、広さを数で表す方法を考える。 ● 面積の意味を理解し、単位となる広さのいくつかで表すことを知る。 		◎		<ul style="list-style-type: none"> ・周りの長さや広さの大小関係が逆転する図形を示し、周りの長さから広さへと視点を転換させる。 ・操作によって直接比較と間接比較を行わせる。 【考】長さでの比べ方の方法や乗法九九での既習を生かして、数値化して比べる方法を考えることができる。 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 面積の単位1cm²を知る。 ● 周りの長さが20cmの長方形をかき、1cm²の正方形の数を数えて面積を求める。 ● いろいろな1cm²の図形を知り、工夫してかく。 ● 方眼を使って面積が12cm²の図形をかく。 			○	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・マス目を敷き詰める操作活動を基に、1cm²の単位面積を導入する。 【知】面積も、長さやかさと同じように、単位のいくつかで表されることが分かる。
長方形と正方形の面積 ㉔	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 長方形の面積の求め方を考える。 ● 1cm²の正方形の数が縦何個、横何列分かで求められることを知る。 ● 長方形の面積の求め方を公式化する。 ● 正方形の面積の求め方を公式化する。 		◎	○		<ul style="list-style-type: none"> ・(縦に並ぶ単位正方形の数)×(横に並ぶ単位正方形の数)という見方から、(縦の長さ)×(横の長さ)の面積公式を導く。 【考】辺の長さの数値と1cm²の正方形の数が対応していることに着目し、辺の長さを利用して計算で面積が求められることに気付く。
	4	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要な長さを測り、長方形や正方形の面積を求める。 ● 面積と横の長さが分かっている長方形の縦の長さを求める。 			◎		<ul style="list-style-type: none"> ・必要な辺の長さを測って求積させ、縦と横の長さが決まれば面積を求めることができることに気付かせる。 【考】求積公式を適切に用いて長方形や正方形の面積を求めたり、求積公式を利用して辺の長さを求めたりすることができる。
複合図形の求積 ㉔	5	<ul style="list-style-type: none"> ● 凸型や凹型の複合図形について、面積の求め方を考える。 ● 分割や移動の考えを基に、複合図形を長方形や正方形の和や差としてみる見方に気付く。 ● 複合図形を長方形や正方形の和や差としてみる見方を基に、複合図形の面積を求める。 	◎	◎			<ul style="list-style-type: none"> ・凸型や凹型の複合図形を観察させ、図形の構成について見通しをもたせる。 【関】図形を様々な見方で見ようとする。 【考】複合図形は長方形や正方形の和や差で求められると考えることができる。
	6	<ul style="list-style-type: none"> ● 長さの与えられていないL字型の複合図形の求積するために、どこを測ったらよいかを考え、求積する。 ● どの方法でも、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測ればよいことに気付く。 		◎	○		<ul style="list-style-type: none"> ・凸型や凹型の複合図形の見方を基に、L字型の複合図形の求積方法の見通しをもたせる。 ・測る辺に着目させ、共通点に気付かせる。 【考】L字型の複合図形は、縦の辺2箇所、

						横の辺 2 箇所を測れば求積できることに気付く。
大きな面積の単位⑩	7	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 辺が 1m の正方形を作り、面積の単位 m^2 を知る。 ● m^2 の単位を用いて面積を求める。 ● $1 m^2 = 10000 cm^2$ であることを、図や計算から確かめる。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・実際に $1 m^2$ の正方形を作成して体感させる。 ・求積するときには、図形の辺の長さの単位をそろえる必要があることを理解させる。 【知】 $1 m^2 = 10000 cm^2$ であることが分かる。
	8	<ul style="list-style-type: none"> ● 面積の単位 km^2 を知る。 ● cm^2 と m^2, km^2 の関係を理解し、広さに応じて面積の単位を選んで面積調べをする。 	○	◎		<ul style="list-style-type: none"> ・面積調べでは、ビッグスワンの写真と平面図を提示し、教室や校庭と比較して量感をもてるようにする。 【考】 広さに応じて面積の単位を選ぶことができる。
まとめ・発展⑩	9	<ul style="list-style-type: none"> ● 既習事項の理解を深める。 ● 面積の単位 a, ha を理解する。 				<ul style="list-style-type: none"> ・一辺が 1m の 10 倍, 100 倍, 1000 倍になると、面積の単位が変わることに気付かせる。
	10	<ul style="list-style-type: none"> ● 複雑な複合図形の面積の求め方を考え、求積する。 		◎		<ul style="list-style-type: none"> ・十字路の問題など、移動の考えを活用させる問題で、工夫した求め方の根拠を明確にして説明できるようにさせる。

7 本時の計画 (6/10 時)

(1) ねらい

- 凸型や凹型の複合図形の見方を基に L 字型の複合図形の求積方法を考え、L 字型の複合図形は、縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測れば求積できることに気付く。
 - ・ L 字型の複合図形は、縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測れば求積できることに気付く。
(数学的な見方や考え方)
 - ・ 求積公式を適切に用いて L 字型の複合図形の求積ができる。
(数量や図形についての技能)

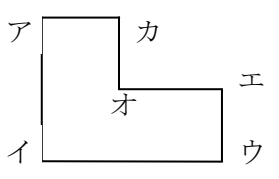
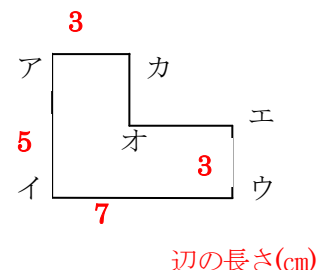
(2) 評価規準

観点	A	B
数学的な見方や考え方	<p>どの方法でも、縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測って求積していることに気付く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どの考えも、4 箇所の辺を測っている。縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所だ。 ・ どの長方形を見るかによって測る辺は違う。どの考えも、縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測る必要がある。 	<p>縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所を測れば面積を求めることに気付く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全部の辺を測らなくてもいい。必要な辺は、縦の辺 2 箇所、横の辺 2 箇所だ。
数量や図形についての技能	必要な辺の長さを測って求積することができる。	求積公式を使って複合図形の面積を求めることができる。

(3) 指導の構想

① 解決の見通しをもち、問いを明確にする。(見通し、問い)

課題 この図形の面積を求めましょう。

課題の図には長さが与えられていないため、児童は、次のように反応するだろう。

- ・長さが分からない。
- ・長さが分からないと面積が求められない。
- ・長さを測って面積を求めるのかな。

ここで、解決の見通しをもたせ、問いを明確にするために、次のように発問する。

発問 必要なところを測って面積を求めましょう。どこを測ればよいと思いますか。

前時に児童は、凸型や凹型の複合図形について面積の求め方を考え、求積している。

本時では、前時の学習を生かし、多様な考えの比較から、「L字型の複合図形は、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば求積できる」ことを帰納させたい。

この発問によって、多くの児童は、図形を2つの長方形に分割して求積する方法を想起すると考えられる(図2 ①②)。

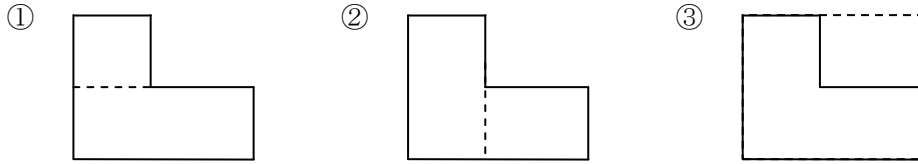


図2

ここでは、次のような考えを取り上げ、「この図形も、いくつかの長方形や正方形に分けることができそうだ」という見通しを共有させる。

- ・長方形に分ければ面積を求めることができます。
- ・それは、この線で分けて、2つの長方形にすれば、縦×横で面積を求めることができます。だから、まず、この辺とこの辺を測ります。

この働き掛けによって、児童は、「長方形に分けて面積を求めよう」という解決の見通しをもち(図2 ①②③)、「面積を求めるために、どこを測ればよいだろう」という問いを明確にすることができると考える。

見通し 長方形に分ければ、面積を求めることができそうだ。

問い 面積を求めるために、どこを測ればよいのだろう。

② 操作によって問いを追究する

指示 必要なところの長さを測って面積を求めましょう。

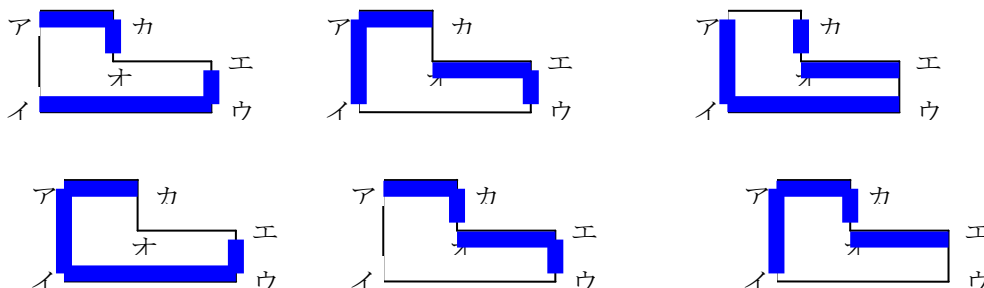
ワークシートで解決に取り組ませる。ワークシートには課題の図形をいくつか印刷しておき、複数の解決方法を試すことができるようにする。

比較検討の場面で「求積に必要な辺の長さ」に着目させるため、必要に応じて次のような指示を行う。

- ・必要な場所を測ったら、図に長さを書き入れる。
- ・長方形に分ける線を点線で書き入れる。

③ 追究の結果を比べ、共通点を見いだす

机間支援で児童の考えを見取り、測った辺を示した図を黒板に示す(図3)。



ここで、提示した図から求積のアイデアを読ませるため、次のように発問する。

発問 どのように考えて、測る辺を決めたのでしょうか。

測る辺を手がかりに図形を観察することを通して、児童は、「どの縦とどの横を組み合わせたのだろうか」という見方を働かせ、求積のアイデアを考えることができるだろう。

多くの児童に発言させ、求積のアイデアから、この図形の求積に必要な辺の共通性に気付かせたい。予想される児童の反応は、次のようである。

- ここに線を引くと、2つの長方形に分けられます。この長方形の面積を求めるには、この縦と横の辺を測ります。そして、もう一つの長方形の面積を求めるためにこの縦と横を測ります。
- この図では、大きい長方形から、小さい長方形を引く考えを使っています。大きい長方形の面積を求めるためにこの縦と横を測ります。小さい長方形の面積を求めるためにはこの縦と横を測ります。このような話し合いの過程で、「どの考えも、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測っている」という共通点に気付いている児童もいるだろう。次のような児童の気付きから、この考えに着目させたい。
- どの考えも、4箇所の辺を測っている。
- 共通点を見付けた。測っている辺はいつも4箇所だ。

発問 面積を求めるために必要な辺には、何か共通点がありますか。

- 4箇所の辺は、縦2箇所、横2箇所になっている。
- 縦×横で面積を求めるからだ。
- どの考えも長方形を2つ使って面積を求めている。

「どの考えも4箇所の辺を測っている」という気付きを基に、児童は共通点をまとめていこう。

④ 共通点からいえることをまとめる

終末では、共通点から、L字型の複合図形は、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば求積できることをまとめる。

ここで発展として、次の発問を行い、縦の辺2箇所、横の辺2箇所の根拠となるL字型の複合図形の構造を考えさせたい。

発問 この図形では、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば面積を求めることができると分かりました。では、なぜ縦の辺2箇所、横の辺2箇所だけで求められるのでしょうか。

共通点を検討しているときに、どの考えも長方形を2つ使って面積を求めていることに着目した児童は、それが本時の問題解決の根拠になることに気付いていこう。



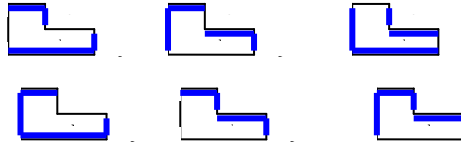
- この図形は、2つの長方形を使って面積を求める。長方形は縦×横で面積を求めるので、長方形二つの縦と横を測る必要がある。

いくつの長方形に分割しているかを基にすれば、方法を一般化でき、階段型の複合図形などにも活用できる。このような学習活動によって、長方形の面積の公式が縦の長さ×横の長さに依存していることに着目するよさの理解を図りたい。

【参考文献】

- 伊藤 説郎(1991). 「第2章 量と測定(低・中学年)指導の問題点とその考察」古藤 怜他編『新・算数指導実例講座』第8巻 金子書房. pp.64-66
- 片桐 重男(1995). 『数学的な考え方を育てる「量と測定の指導」』東洋館. p.84

(4) 展開

学習内容	教師の働き掛け (○要点) と子どもの反応 (・)	評価・留意点
<p>1 解決の見通しをもち、問いを明確にする (10分)</p> <p>① 課題提示</p> <p>② 解決の見通し</p> <p>③ 問いの明確化</p>	<p>○ 課題を提示し、解決の見通しをもたせ、操作活動で問いを明確にする。</p> <p>課題 この図形の面積を求めましょう。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・長さが分からない。 ・長さが分からないと面積が求められない。 ・長さを測って面積を求めるのかな。 <p>発問 必要なところを測って面積を求めましょう。どこを測ればよいと思いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形に分ければ面積を求めることができる。 ・この線で分けて、2つの長方形にすれば、縦×横で面積を求めることができる。だからまず、この辺とこの辺を測る。  <p>見通し 長方形に分ければ面積を求めることができそうだ。</p> <p>問い 面積を求めるために、どこを測ればよいのだろう。</p> <p>○ 見通しを基に、問いを追究させる。</p>	<p>課題提示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さの与えられていないL字型の図形を提示する。 <p>解決の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分割してたず考えを取り上げ、前時のように長方形に分けて求積することができそうだという見通しを共有させる。 ・求積方法の見通しから、必要な長さはどこかを考えさせる。 <p>問いの明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全部の長さではなく、必要な長さを考えさせ、問いを明確にさせる。 <p>操作による問いの追究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの図形を使って考えさせる。 ・図形を分割する直線など、着想を残すように指示する。
<p>2 操作によって問いを追究する (15分)</p>	<p>指示 必要なところの長さを測って面積を求めましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの長方形に分けて求めよう。 ・大きい長方形から小さい長方形を引く方法で求めよう。 ・面積を求めるためにどの長さを測ればよいのかな。 <p>○ 図によって追究の結果を比べさせ、共通点を見いださせる。</p>	<p>共通点への着目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの考えを黒板に提示する。 ・測った辺が分かるように強調して示す。 ・友達のことを図から読み取らせ、説明させる。 ・説明に沿って図に分割線などを示す。 ・共通点を問い、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば求積できることをまとめていく。
<p>3 追究の結果を比べ、共通点を見いだす (15分)</p>	 <p>発問 どのように考えて、測る辺を決めたのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線を引くと、2つの長方形に分けられる。2つの長方形の面積を求めるに、2つ分の縦と横の辺を測る。 ・この図では、大きい長方形から、小さい長方形を引く考えを使っている。大きい長方形と小さい長方形の縦と横を測る。 <p>○ 解決の結果について共通点を問い、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば求積できることをまとめる。</p>	<p>・説明に沿って図に分割線などを示す。</p> <p>・共通点を問い、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば求積できることをまとめていく。</p>
<p>① 考えの発表</p> <p>② 追究の結果の検討</p> <p>③ まとめ</p>	<p>発問 面積を求めるために必要な辺には、何か共通点がありますか。</p> <p>・4箇所の辺は、縦2箇所、横2箇所になっている。</p> <p>・縦×横で面積を求めるからだ。</p> <p>・どの考えも長方形を2つ使って面積を求めている。4箇所の辺は、どれも縦2箇所、横2箇所になっている。</p>	<p>【評価】 数学的な考え</p> <p>B: 縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測れば求積できることに気付く。</p> <p>A: どの方法も、縦の辺2箇所、横の辺2箇所を測って求積していることに気付く。</p> <p>【操作, ワークシート】</p> <p>【評価】 表現処理</p> <p>B: 必要な辺の長さを測って求積できる。</p> <p>A: 求積公式を使って複合図形の面積を求めることができる。</p> <p>[ワークシート]</p>
<p>4 発展 共通点からいえることをまとめる (5分)</p>	<p>○ 共通点からいえることを問い、公式の理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この図形は、2つの長方形を使って面積を求める。だから、長方形2つ分の縦と横を測る必要がある。 	