

市算数研究会 1月提案資料
5年「四角形と三角形の面積」

授業者 中村 顕之(鴨志田緑小学校)

1. 単元で育成する資質・能力

① 生きて働く「知識・技能」

(ア)三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の計算による求め方について理解すること。

平行四辺形や三角形、ひし形及び台形の面積について、既習内容に帰着することで計算によって求めることができることを理解する。そして、計算による求め方を通して公式にして、公式を使って面積が求められるようにしたい。

平行四辺形や三角形の面積を求める際、等積変形といった図形の操作活動に伴って、底辺をどこにとるかで高さが決まることを理解する。また、実際に底辺の取り方を変えて面積を求め、それぞれの結果を比べることで底辺をどこにとっても面積は同じであることを理解する。

図形に多くの辺の長さが示されている場面において、必要な情報を自ら選び出し面積を求められるような図形の見方を育てる。

単元の主張

児童はこれまで平面図形の面積については、長方形、正方形の面積の求め方を学習している。その際には、単位となる面積を決めて、そのいくつかで表して広さを数値化するなどの乗法的に見る活動を通して、面積の概念と単位について理解し、面積公式を導いてきた。

本単元では、既習内容を活用して新たな図形の求積方法を考えていく。その際、同じ大きさのまとまりを図形の中から探し、図形を乗法的に見ることで面積がどのような過程で導き出されたのかを筋道立てて考えたり、表現したりできるようにする。

②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」

(ア) 図形を構成する要素に着目して、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと。

基本図形の面積の求め方を、図形を構成する要素に着目して、既習の求積可能な図形の面積の求め方を基に考えたり、説明したりできるようにする。基本図形の面積の求め方を考える中で、図形の構成要素に着目できるようにする。図形の形を変えることで既習内容に帰着し、一般の四角形や三角形などを組み合わせた形などの面積の求め方を考える。その際、図形の中にまとまりを見いだすことで乗法的な見方ができるようにする。

基本図形の面積の求め方を見いだしたら、もとの図形のどこの長さに着目すると面積を求めることができるのか、振り返って考える。さらに、いつでも同じ構成要素に着目することで、面積を求めることができるかどうかを確かめることによって、公式として導いていくようにする。

③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」

・数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

本単元は、既習内容に帰着しながら公式を作っていくという概ね同じような学習活動で構成されていることから、学習が進むにつれて児童は次の活動を見通すことができるようになり、より主体的な活動が期待できる。単なる繰り返しではなく、問題解決の結果を常に評価・改善し続け、学習経験を生かしてそれぞれの活動の質を高めようとする態度を育てたい。

これまでの算数学習の経験を基に、課題解決に向けて既習を用いて解決できないか、また、解決の方法は複数あるのではないかと結果を多面的に捉えて検討し、よりよいものにするために粘り強く考えていけるようにする。

2. 単元デザイン

①(本時)②③	④⑤⑥	⑦⑧	⑨⑩⑪	⑫⑬
<ul style="list-style-type: none"> 構成要素に着目して、まとまりとして見ることで平行四辺形の面積の求め方を考える(本時) 図と式を関連づけ式を一般化することで平行四辺形の面積の公式を作り出す(2時) 図形の形が違う場合でも、既習に帰着して面積の公式を適用することを考える(3時) 	<ul style="list-style-type: none"> 構成要素に着目して、既習の図形に変形することで三角形の面積の求め方を考える(4時) 図と式を関連づけ式を一般化することで三角形の面積の公式を作り出す(5時) 図形の形が違う場合でも、既習に帰着して面積の公式を適用することを考える(6時) 	<ul style="list-style-type: none"> 構成要素に着目して、既習の図形に変形することで台形の面積の求め方を考える(7時) 図と式を関連づけ式を一般化することで台形の面積の公式を作り出す(8時) 	<ul style="list-style-type: none"> 構成要素に着目して、既習の図形に変形することでひし形の面積の求め方を考える(9時) 図と式を関連づけ式を一般化することでひし形の面積の公式を作り出す(10時) 三角形の底辺と高さの関係から、比例の関係を見いだす。(11時) 	<ul style="list-style-type: none"> 知識・技能の定着、確認(12・13時) 本単元の基礎的、基本的な問題に加え、思考力や表現力に関わる問題を解く。
<ul style="list-style-type: none"> 図形の構成要素に着目し、既習内容に帰着することで、面積の求め方の共通点を探し、式を一般化できないか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形の構成要素に着目し、既習内容に帰着することで、面積の求め方の共通点を探し、式を一般化できないか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形の構成要素に着目し、既習内容に帰着することで、面積の求め方の共通点を探し、式を一般化できないか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形の構成要素に着目し、既習内容に帰着することで、面積の求め方の共通点を探し、式を一般化できないか考える。また構成要素に着目し、比例関係を見いだす。 	

3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

下学年における本単元に関わる内容			B「図形」領域				中学校における本単元に関わる内容		
学年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	中学1年	中学2年	中学3年
内容	<ul style="list-style-type: none"> 形とその特徴の捉え方 形の構成と分解 方向やものの位置 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形、四角形 正方形、長方形と直角三角形 正方形や長方形の面で構成される箱の形 	<ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形、正三角形 角 円、球 	<ul style="list-style-type: none"> 正方形・長方形の面積 直線の平行や垂直の関係 平行四辺形、ひし形、台形 角の大きさの単位と測定 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形・三角形・台形・ひし形の面積 多角形についての簡単な性質 正多角形 	<ul style="list-style-type: none"> 円の面積 縮図や拡大図 対称な図形 	<ul style="list-style-type: none"> 扇形の弧の長さや面積 図形の移動 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形や平行四辺形の性質 照明 	<ul style="list-style-type: none"> 平面図形の相似と三角形の相似条件
見方	1年 ものの形に着目	2年 図形を構成する要素に着目	3年 図形を構成する要素	4年 面積の単位や図形を構成する要素に着目	5年 図形を構成する要素などに着目	6年 図形を構成する要素などに着目	中学1年 図形の構成要素や構成の仕方に着目	中学2年 数学的な推論の過程に着目	中学3年 図形の構成要素の関係に着目
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 図形の概念について理解し、その性質について考察する 図形の構成の仕方について考察する 図形の計量の仕方について考察する 						図形の性質や関係を直感的に捉え論理的に考察する	図形の性質や関係を論理的に考察し表現する	図形の性質や計量について論理的に考察し表現する

4. 本時について

本時目標 同じ大きさのまとまりがいくつあるか考えるという乗法的な見方をすることで、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。

本時における 知識・技能：平行四辺形の面積は、乗法の式で求められることを理解する。
思考・判断・表現：平行四辺形を等積変形し、まとまりを見つけることで乗法の式をつくり、その思考過程を筋道立てて説明する。
学びに向かう力：図形の構成要素に着目しながら、複数の考え方を考えようとしていたり、自分の考え方をよりよいものにするために振り返ったりする。

○本時の主旨

平行四辺形の面積は、平行四辺形を分けたり動かしたりすることで既習の図形に帰着し、同じ大きさのまとまりがいくつあるか考えるという乗法的な見方により求められる。その際、乗法の式の意味を、等積変形した図形と照らし合わせて考える。既習を生かした様々なまとまりの考え方に触れることで、面積が乗法の式で求められることを理解する。本時の学習を生かして次時では図形の構成要素に着目し、等積変形した後のまとまりがもとの平行四辺形のどこにあたるかを考えることで式を一般化し、公式として導いていく。

1 問題場面を把握し、乗法の意味について考える。

○問題場面を把握し、既習をもとに乗法の見方を引き出す。

- ・長方形の面積を求めるときに、単位となる面積を決めて、そのいくつ分で表したことを思い出す。

「かけ算は同じ大きさのまとまりがいくつ分かで考えたな。」
 「長方形もかけ算で求められたよ。」

2 同じ大きさのまとまりに着目し、乗法での面積の求め方を考える。

○同じ大きさのまとまりに着目することで乗法の式をつくり、面積の求め方を説明する。

- ・平行四辺形を等積変形することで同じ大きさのまとまりを見つけ、面積の求め方を乗法の式に表す。図形の中に表したまとまりと式を行ったり来たりしながら説明する。

「欠けているところ同士で合わせると1マスになるよ。」
 「分けたり動かしたりして長方形に変えられたよ。同じ大きさのまとまりを見つけた。」

3 乗法の式に着目し、既習の面積の求め方と統合する。

○複数の考え方を比較し、平行四辺形も既習の図形と同じようにまとまりを見つけ、乗法の式に表すことで面積が求められることを理解する。

- ・平行四辺形を様々な方法で等積変形し、同じ大きさのまとまりをつくった。どのやり方も乗法の式で表していることに気付く。

「どちらのやり方もまとまりがいくつ分で見ているね。」

見方：着眼点 同じ大きさのまとまり
既習の図形の性質

考え方：思考・認知、表現方法 平行四辺形の面積を乗法の式に表し、その思考過程を筋道立てて説明する。

5. 教材の価値

既習図形である長方形の面積は、単位となる面積を決めて、そのいくつ分で表して広さを数値化するなどの乗法的に見る活動を通して、面積の概念と単位について理解し、たて×横の面積公式を導いてきた。

今回扱う平行四辺形についても、同じ大きさのまとまりに着目し、乗法的な見方をすることで面積が求められることを考えていきたい。

平行四辺形の面積の求め方を考えるとき、図形を分けたり動かしたりすることで図形を構成する要素に着目できるようにする。そして同じ大きさのまとまりを図形の中に見いだし、乗法の式をたてる。図と式を行ったり来たりしながら式の意味を筋道立てて説明する。

最後にそれぞれの考えの共通点について考察する。平行四辺形は、どの方法でも既習の図形に等積変形をして同じ大きさのまとまりをつくることで乗法の式に表し、面積が求められることを理解する。これは、この先出てくる三角形や台形などの面積の公式をつくっていくうえでの素地にもなると考える。



見方・考え方の成長 同じ大きさのまとまりを見つけ、乗法的な見方をすることで、図形の構成要素や性質について理解を深める。

6. 授業記録

教師の発問	児童の反応	教師の発問	児童の反応
T1.今日から新しい勉強を始めます。	C1.いえーい	T15.ちょっと惜しいなあ。もっと詳しく言える？	C27.何かの数を、倍にするとき。今回の場合、まとまりっていうか・・・
T2.この図形なんだ	C2.あーそれ分かった私。 C3.長方形じゃん	T16.なんかのまとまりってどんな大きさのまとまり？	C28.同じ大きさ
T3.五年生だから面積求められる？ 長方形の面積ってどうやって求めるんだっけ。	C4.はい C5.たて×よこ	T17.じゃあかけ算を使うときって、同じ大きさのまとまりがいくつかあるときなんだね。	C29.同じじゃね C30.分けてる。 C31.半分に分けてる
T4.1マス1cmでしょ。式言えそう？	C6.4×6 C7.24cm ²	T18.じゃあ次ね。これさ・・・(長方形の紙見せる)	C32.12。 C33.cm ²
T5.24って何が24ってこと？	C8.その書かれてる長方形の面積 C9.同じです	T19.(半分のところに線を引いてから)これどうしてる？	C34.24÷2 C35.あ～ C36.4×3 C37.同じです
T6.うん、面積が24cm ² なんだけどさ、何が24ってこと？	C10.わかんない C11.1cm ² の正方形が24個	T20.面積で？ T21.単位は。	C38.(赤で囲みながら)1・2・3・4です。
T7.指さしてくれる？	C12.これが24個(指さしながら) C13.同じです	T22.答えがあれば式があったよね、式分かりますか。	C39.3列分
T8.なるほど。これ一個ずつ全部数えるの？	C14.数えない C15.それ100×100とか絶対無理。 C16.えっと、縦のマス of 正方形の面積と、横のマス of 正方形の面積の側面のところだけを数えて、その数をかければ合計が出る。	T23.さっきまとまりあったよね。こっちってまとまりある？赤で囲ってくれる？	C40.かけ算！
T9.縦ってこのこと？	C17.そう。その一直線。それで横も同じようにやる。	T24.この4のまとまりが今回は何列分だったんだっけ	C41.え？同じじゃん C42.何をするんだらう。 C43.分け方を変えるんじゃない。
T10.これっていくつ？(縦のまとまり)	C18.4。 C19.一列。 C20.4のまとまり	T25.今までみんなは面積は何算で求めてきた？	C44.あ～ C45.でたでた C46.もう分かった。
T11.この4って縦の・・・	C21.6。 C22.6列分。 C23.3年生の問題みたい。	T26.次はちょっと難しいよ。考えて。これだ。(長方形の紙見せる)	C47.24cm ² C48.12cm ²
T12.なるほど。この4が横に・・・	C24.かけ算。	T27.こうするとどうだろう(斜めに線入れる)	C49.じゃあ同じじゃない？
T13.一個ずつ数えるんじゃなくて、まとまりで考えてきたってことか。何算使ってる？	C25.足すのがめんどくさいとき C26.なんかのまとまりが、何個あるか・・・とかそういうとき	T28.全部で面積っていくつだっけ T29.半分だとすると？	
T14.かけ算ってどういうときに使うの？		T30.さっき12だったもんね T31.(図形を切る)	

1

1

教師の発問	児童の反応
T31.見ててね(図形をずらして平行四辺形にする)	C50.でた～ C51.お～。
T32.今先生だまって何してた？	C52.形変えてた。 C53.左右を入れ替えてた。 C54.切った。 C55.向きを変えずにずらした。
T33.形変わったってみんな言ってたけどさ、これなんという図形か分かる？	C56.平行四辺形。
T34.面積いくつ分かる？	C57.24 cm ² C58.同じです。
T35.面積出たね。何かが無いな。	C59.式がない！
T36.何算になりそう？	C60.かけ算。
T37.かけ算ってどういうときに使うんだっけ。	C61 同じ大きさのまともりがいくつかあるとき。
T38.じゃあこの平行四辺形にも同じ大きさのまともりって・・・	C62.あるはず！

1

教師の発問	児童の反応
T45.まともりあった？	C69.ありました。(赤で囲む)
T46.なんのまともり？	C70.たて。4つ。
T47.式は？	C71.4×6
T48.たて4のまともりが横に6列分ね。	C72.あ～ C73.そういうことか C74.同じです
T49.次の人は全然違うよ。よく見てて。	C75.まずここに平行四辺形の形があって、このはみ出てる三角形を上をずらして、長方形にした。 C76.長方形に変えた
T50.説明できる？	C77.4×6 C78.たての4のまともり
T51.これ式は？ T52 この4って？	C79.6列の6 C80.できた
T53.6は？	C81.ん？ C82.長方形じゃん C83.あーそういうことか。
T54.この方法はできた？	C89.階段みたい C90.めっちゃ危ない階段
T55.これは長方形に変えたよね。江橋さんは長方形なんて使わないんだよ。これ。	C91.え～ C92.全然わかんない C93.もとの平行四辺形からこの三角形に注目して、この三角形をこっちに移してそれを繰り返した。
T56.どんな形に見える？	C94.ここ(縦の2マスを指さす) C95.ん？ C96.ちがう
T57.これさ、どうなってるか説明できる？	C97.ここ(横のまともりを指さす) C98. 同じです。
T58.今回のまともりって？	C99.6のまともり。 C100.上に4つ
T59.どこだ	C101.4×6 C102.6×4
T60.いくつのまともりになってるかな。	
T61.式は？	

2

かけ算を使って面積求められる？同じ大きさのまともりを見つけよう。

T39.かけ算の式って、ながーいのと、スッキリなのどっちがいい？	C63.スッキリ～ C64.簡単な式。
T40.OK。書き込んだりして自由にしていよいよ。まともり見つかったら赤鉛筆で囲もうか。	
T41.じゃあ黒板を見てほしいんだが。荻原さんの考えどういう風に考えたか考えながら見てね。	C65.同じ。
T42.同じだって人どれくらいいます？	C66.(10人ほど手を挙げる)
T43.どんな考えか説明できる？	C67.ここにあった三角形を、同じ大きさだからこっちにずらして、長方形ができた。
T44.今大事なことを言ってたね、平行四辺形を何に変えたって？	C68.長方形

2

教師の発問

児童の反応

T62.今、 4×6 と 6×4 って出てきてるけど
C103. 6×4
C104. 4×6 だって縦×横だもん
C105. 4×6 はだめだよ
C106. 横の6をまとまりにしてるから
C107. 縦×横は長方形のときじゃん
C108. 6のまとまりが4つあるから 6×4
C109. うんうん

2

T63. 石井さんもうなずいてるね。今回は長方形で考えるわけじゃないからこの6は横か。縦は4・・・

C110. 段。

T64. 階段みたいな形でまとまりって見つかった？

C111. 見つかりました。

T65. ちなみにこの階段方式でやったって人

C112. ちょっとだけ違う。

T66. まだ出ていないやり方でやったよって人？紹介できななかったけど・・・

C113. はい(5人ほど)

T67. 自分のやり方でまとまりって見つかった？

C114. はい

3

T68. 今回、平行四辺形の面積ってどうやって求められた？自分のまとめを書いてください。

T69. 教えてくれる人

C115. 平行四辺形の面積は、同じまとまりを見つけることで求められる。
C116. 同じです。
C117. 平行四辺形の面積は、たてのまとまり×よこのまとまりになった。でもよこのまとまり×たてのまとまりでもなった。
C118. ほとんど同じなんですけど、まとまりを見つけて面積を求める。

T70. 今回、やり方いくつもあったじゃん。やり方がいくつもあってどれ選べばいいか分からなくなるのと、やり方ひとつでこれやればできるよだとどっちがいい？

C119. これやればできるよの方

T71. つまりやり方ひとつのほうがいいよね。例えばさ・・・(高さが外にある平行四辺形書く)

C120. うわ！

T72. 同じように平行四辺形だけど、今回の方法だとどのまとまりのやり方が見やすいだろうね。やり方ひとつに絞るためにさ、次は形が変わったときに何が見やすいか考えていこう。

7. 児童の振り返り

<学んだことを今後の学習に生かそうとしている児童>

算数日記
ぼくは、平行四辺形の面積を求めるときは同じまとまりを見つければいい。そして、ぼくは、横×高で求めた。次は、角度の秘密などを調べてみたい。

①他の形でも同じようにできるとかやり方!!

わかったことは平行四辺形の面積は形を変えたり、まとまりを見つけて求められる。ともだちのいい所は、みんな自分の意見を言ってます。くよくよ、たと思ふ。もっと知りたいことは、台形や他の三角形も求めたい。

〈算日〉
平行四辺形の面積を求めるとき形をかえて、まとまりを見つけては面積を求めらるることがよくわかりました。平行四辺形だけではなくいろんな四角形の面積を求め方を知りたい。

算数日記
正方形や、長方形や、平行四角形以外に、台形や三角形の面積の求め方も知りたい。また、平行四

これらの生活に生かせることは家の間とりなども求められるので大きさ(面積)を、求める時に使えよう。

⑦ 台形をどうやって求めるの？

算数日記
平行四辺形の面積を求めるときは同じ大きさのまとまりを見つけると求めやすい。台形や三角形の面積のときはどうや。て求めればいいのか。台形はふくざつ台形をしてるし、三角形は辺が三つしかないから。

日記 平行四辺形の面積を求めるときは他の図形も台形を考えた方がいいです。

<等積変形することで既習の図形に帰着することに気付いた児童>

平行四辺形の面積は、長方形にするためにずらしてまともりを見つけられた

平行四辺形は欠けているところにあわせて長方形にして考えると分かりやすい(求められる)ということがかかった。③の考えは、他のcmでもできるのかたしかめてみたい。

わか、たこと
平行四辺形の面積を求めるときは、長方形にして、まともりで求めたり、かいたんおたの面積たしてまともりをもとめられることがかかった。

平行四辺形の面積は、移したりして長方形にしてまともりをつくる

平行四辺形の面積は、一部をずらして、長方形にすることできる。

<面積が乗法の式で求められることを理解した児童>

平行四辺形の面積はかけ算をたかえは求められた

も...かけ算を使って求める式はほかにあるのか

平行四辺形の面積はうつすことであかけ算をつかいて求めることができる。

平行四辺形の面積は、まともりとたん分をかければ求められる。

平行四辺形の面積はたて×横や横×たてで求められる。

平行四辺形の面積は、まともり×いくつかふんで求める。

平行四辺形はまともりを見つければよいと分かった。他にどんな求め方があるのか知りたいです。^{かけ算の}

平行四辺形の面積はたこのまともり×まこのれつ分だ、た。でも、まこのまともり×たこのたん分のまともりもある。

<同じ大きさのまともりに着目して面積を求めることにふれている児童>

平行四辺形の面積はまともりでやれば平行四辺形は求められる。色んなやり方があるが、全部まともりがある。

か) どうしたら、まともりを見つけられるかした。

①面積を求めるときは、全7の図形がまともりを見つけること求められるということが分かった。

②たくさん考えを出していいと思った。

あかったこと
だいたいのは同じ大きさのまともりを見つけると求められることがあかった。

平行四辺形の面積は...
まともりを見つけ、いくつかのれつを見つければ求められる。

平行四辺形は9つぐらいの考え方で面積を求められ、同じ大きさのまともりを見つけると面積を求められることかわかった。もっとちがう考え方を見つけたいと思った。

でも、平行四辺形を求めるときは、同じ大きさのまともりを見つけると求める。(まともり×いくつか分)

わ、平行四辺形の面積を求めたいときは、同じ大きさのまともりを見つけると求められた??

8. 分析と考察

1 問題場面を把握し、乗法の意味について考える

既習の図形である長方形と正方形の面積は、公式(乗法の式)を使って求められる。しかし公式(乗法の式)の意味について、児童は普段から意識して使っているとは考えにくかった。全員のスタートを揃えるという意味でも、長方形の縦×横の式が、図形でいうどの部分にあたるのか押さえ、まとまりを意識させることから授業を始めた。

T3.五年生だから面積求められる？長方形の面積ってどうやって求めるんだっけ。

C5.たて×よこ

C6. 4×6

T5. 2×4 って何が 2×4 ってこと？

C11. 1 cm^2 の正方形が 2×4 個

T8.なるほど。これ一個ずつ全部数えるの？

C16.えっと、縦のマスの正方形の面積と、横のマスの正方形の面積の側面のところだけを数えて、そこの数をかければ合計が出る。

C23.3年生の問題みたい。

その後、乗法の意味について視野を広げた。最初に長方形の面積を求める乗法の式の意味について図と式を行ったり来たりして確認したため、一般化した言葉がわりとすぐに出てきた。

T14.かけ算ってどういうときに使うの？

C26.なんかのまとまりが、何個あるか・・・とかそういうとき

C27.何かの数を、倍にするとき。今回の場合、まとまりっていうか・・・

T17.じゃあかけ算を使うときって、同じ大きさのまとまりがいくつあるときなんだね。

半分にした長方形の面積を求めるときも、まとまりを見つけ乗法の式で表せることを確認することで、既習の図形は乗法の式で面積が求められたことを意識できるようにした。

T18.じゃあ次ね。これさ・・・(長方形の紙見せる)

T19.(半分のところに線を引いてから)これどうしてる？

C31.半分に分けてる

T20.面積でる？

C34. $2 \times 4 \div 2$

C36. 4×3

C38. $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$ (指さしながら)です。

C39. 3列分

T25.今までみんなは面積は何算で求めてきた？

C40.かけ算！

面積は先程と同じ半分だが、分け方を変えて提示した。分けているところで切って動かすことで、長方形から平行四辺形に変わった。形は変わっても面積は変わらない。この後、図形を構成する要素に着目して、既習の求積可能な図形を基に考えられるようにする手立てだった。より既習を意識して自力解決に向かわせるために、式がかけ算になると予想した児童に対して理由を聞き返すべきだった。

T33.形変わったってみんな言ってたけどさ、これなんていう図形分かる？

C56.平行四辺形。

T36.何算になりそう？

C60.かけ算。

T37.かけ算ってどういうときに使うんだっけ。

C61.同じ大きさのまとまりがいくつあるとき。

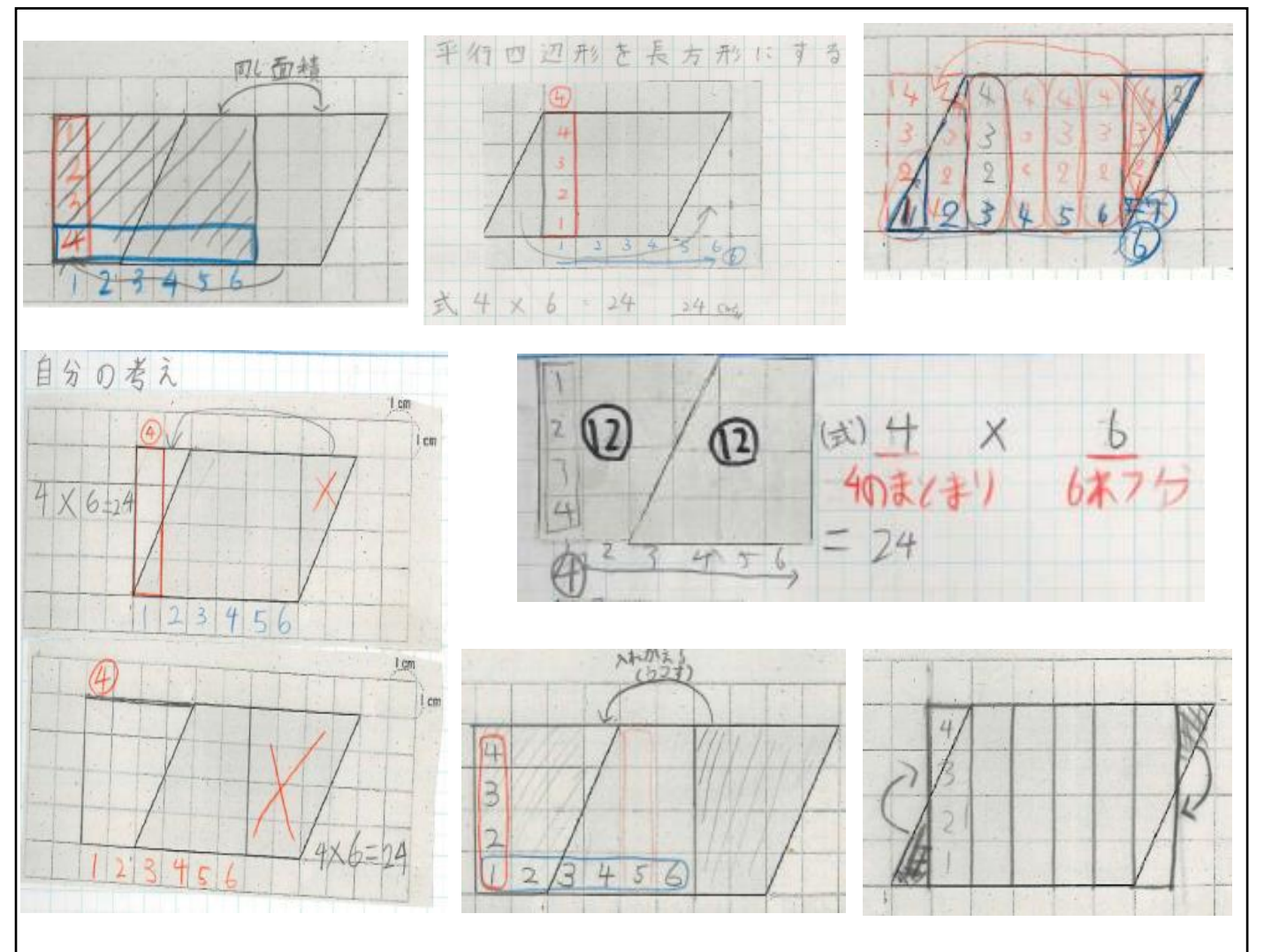
T38.じゃあこの平行四辺形にも同じ大きさのまとまりって・・・

C62.あるはず！

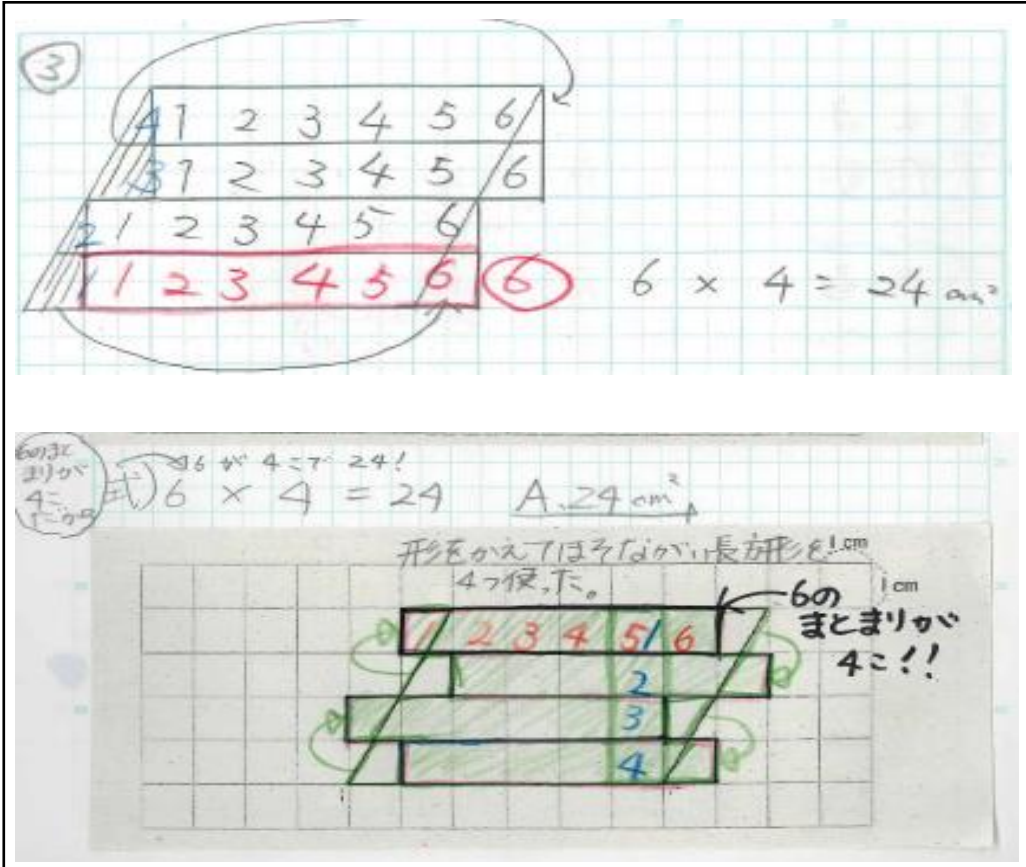
2 同じ大きさのまとまりに着目し、乗法での面積の求め方を考える。

マス目付きの平行四辺形を用意し、自由に書き込めるようにした。自力解決を見ていると、等積変形は全員が行っていたが、移動することに意識が向いて、同じ大きさのまとまりへの着目が薄れているように感じた。そのため図形の中に見いだしたまとまりを赤で囲むよう指示した。そうすることで図と式を関連づけて考える子が増えた。

①長方形に等積変形してまとまりを縦にとる考え



②階段のような形に等積変形してまとまりを横にとる考え



長方形に変える①の考えから2つ、階段のような形に変える②の考えから1つ取り上げ、全体共有を図った。②の考えは31名中2名のみだったため、②の考えの全体での検討に時間をかけようと思っていた。

T56.どんな形に見える？

C89.階段みたい

T57.これさ、どうなってるか説明できる？

C92.全然わかんない

C93.もとの平行四辺形からここの三角形に注目して、ここの三角形をこっちに移してそれを繰り返した。

T58.今回のまとまりって？

C94.ここ(縦の2マスを指さす)

T61.式は？

C101. 4×6

C104. 4×6 だって縦×横だもん

C94の児童は、横のまとまりに着目して考えることを理解していなかった。またC101、C104の児童も、長方形で縦のまとまりで見た乗法の式に考えが偏っていて、まとまりの意味理解が不十分だった。ここが議論のしどころだと感じ、時間をかけて図形をじっくりと見るべきだったが、時間の関係で流してしまったことを後悔している。まとまりについての見方が深まる時間だったように感じる。

3 乗法の式に着目し、既習の面積の求め方と統合する。

C115.平行四辺形の面積は、同じまとまりを見つけることで求められる。

C117.平行四辺形の面積は、たてのまとまり×よこのまとまりになった。でもよこのまとまり×たてのまとまりでもなった。

C118.ほとんど同じなんですけど、まとまりを見つけて面積を求める。

様々な面積の求め方の共通点を子どもたちなりに考えていた。だがまとまりを見つけるという考えが、既習の面積の求め方と同じであるという言葉は引き出せなかった。学習課題までに、既習がより意識できるような手立てを考える必要があると感じた。

本単元は、既習内容に帰着しながら公式を作っていくという概ね同じような学習活動で構成され、本時はその第一時であることもふまえ、既習を振り返る時間を授業の最初に丁寧にとった。既習とは、教科書のように平行四辺形を既習の図形に等積変形して考えるということに留まらず、乗法の意味を吟味し同じ大きさがいくつ分かで見るというところを求めた。まとまりを意識することで、乗法の式の意味を理解することに繋がり、それは第3時で公式を自分たちで作り出す際にも生きたため、有効な導入であると感じた。だが本時は、ほとんどを教師と児童の1問1答で進めてしまった。平行四辺形の式がかけ算になりそうだと児童が気付いたところから、「ほんとに？」「なんで？」と児童を揺さぶることで児童自身が問いを生み出せるようにすればよかったと感じた。自力解決では、まとまりを捉えていく際、縦と横は関係なく、同じ大きさでまとまりをつくることで乗法の式に表すことが出来ることに子どもたちが気付く必要があった。また長方形だけでなく、正方形でも同じように同じ大きさのまとまりがいくつ分で乗法の式が作れることを確認し、既習の図形はまとまりに着目して乗法の式に表してきたことを意識させる手立ても考えられる。

この先、三角形やひし形、台形の面積も同じように既習を使って求めていく。その際本時同様、図形の構成要素に着目し、図と式を行ったり来たりしながら考えていく。単なる繰り返しではなく、問題解決の結果を常に評価・改善し続け、学習経験を生かしてそれぞれの活動の質を高めようとする「学びに向かう力」を育てたい。