

第5学年 算数科学習指導案

平成28年10月24日(月)

指導者 南陽市立宮内小学校 西山 俊樹

1 単元名 面積

2 単元目標

- (1) 既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めたり、公式を進んで見出そうとしたりしている。(算数への関心・意欲・態度)
- (2) 既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めたり、公式をつくったりすることができる。(数学的な考え方)
- (3) 三角形や平行四辺形などの面積を求める公式を用いて、面積を求めることができる。(数量や図形についての技能)
- (4) 三角形や平行四辺形などの面積の求め方を理解する。(数量や図形についての知識・理解)

3 教材について

面積に関する学習は、第1学年の「大きさをくらべ(ひろさ)」で面積の概念に触れ、第4学年において1辺が1cmの正方形がいくつ分あるかということで広さを理解している。また、そこから $\text{cm}^2 \cdot \text{m}^2$ などの単位を用いて正方形や長方形の面積を求める公式を導き出している。さらに複合図形の面積や $a \cdot ha$ など大きな面積を求める学習を通して、面積の意味を理解してきた。

本単元では、三角形や平行四辺形などの面積の求め方を考えながら、面積の意味の理解をさらに深めることを主なねらいとしている。図形の一部を移動して既習の図形に等積変形する考えや、既習の図形に分割する考え、合同な図形をつなげて考える倍積変形などの算数的な活動を取り入れることで、既習の面積公式に帰着させて新しい面積の公式に発展させていくことを大切にしながら授業を進めていく。その段階を経て公式を導き出すことで豊かな図形感覚を養うと共に、公式のつくり出し方を論理的に筋道立てて説明することができる力を身につけさせていきたい。

4 児童について(男子14名 女子13名 計27名)

本学級の児童は、算数の学習を好きと感じている児童が約半数で、残りの児童は算数の学習があまり好きではない、または嫌いであると感じている。算数が好きではない主な理由としては、自分の考えを発表したり、解き方を説明したりすることを苦手としている児童が多いことにある。

一方で、難しい問題でもペアやグループ、全体による学び合い学習だと意見を出し合い、理解を深めることができると感じている児童が多いので、ペアやグループでの活動を多く取り入れ、全体の話し合いではみんなで考えをつないで学習を進めるように意識して指導している。

直角三角形の面積を求める学習では、適用問題において図と式を関連させて正しく説明できた児童が20名、式はかけたが図で説明できなかった児童が7名いた。本時では台形をどのように既習の図形に変形したのかを図や式で説明できるようにし、次時の公式化の学習につなげていきたい。

5 指導にあたって

本単元は、学習指導要領算数第5学年の内容「B 量と測定」(1)「図形の面積を計算によって求めることができるようにする。」の、「ア 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を考えること。」「[算数的活動] イ 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動」を受けている。

小学校算数科テーマ：

「学び合いを通して自分や集団の考えが発展していく、『考えることが楽しい』と思える授業に」

○ 主体的な学びにつなげるために

- ・ 1時間目で「国盗り戦国バトル“JINTORI II”」を提示し、図形の面積を求めながら勝敗を確認していくという単元構成により、児童自身が主体的に深く追求したくなるようにしていく。
- ・ 教室内の掲示により学習の足跡を示すことで、児童が「学びを振り返る」「考える手がかりを得る」「自分を見つめる」ことができるようにする。
- ・ ねらいと整合性がとれた適切な適用問題を設定し、子どもに本当に力がついたのか確認していく。
- ・ 本時では既習図形の面積を求める公式や分割・等積変形・倍積変形など、前時までの学習内容をどのように生かすのか見通しの段階で共有化した上で、どの児童も安心して自力解決できるようにしていく。

○ 協働的な学びにつなげるために

- ・ ペアやグループでの学び合いでは、分かったことを相手に伝えて確認する場、分からなかったことを相手に尋ねて理解する場と捉え、一人一人が主体的に関わり合っていくようにしていく。
- ・ 発表した友だちはこれまで習った公式の何を使ったのかを全体に問い直したり、教師から児童に対して揺さぶりの質問をしたりなどして理解を深めていく。

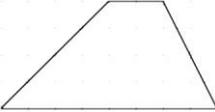
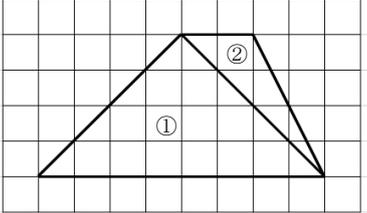
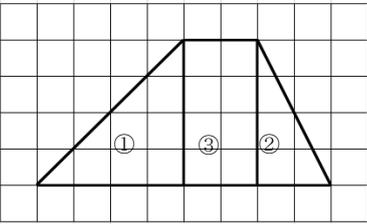
- ・ 全体に発問したときや自力解決の場面においてなかなか自分の考えが出ない場合は、気軽に近くの友だちに相談できる自由交流の雰囲気をつくっていく。(ゆるやかな協働学習)
- ・ 全体の学び合いでは、関わり合いながら自分たちで問題を解決しようという意欲を高めるために、友だちの意見に反応するようにしていく。
- ・ 本時では友だちが考えた式や図からその友だちがどのように思考したのかを読み取っていくことで、学びを広げていく。

6 単元の指導と評価の計画 (本時 8時/15時間)

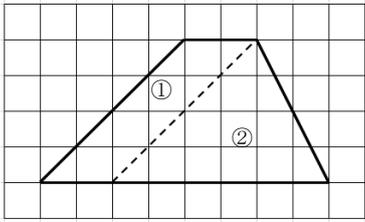
時間	主な学習活動	【評価の観点】評価規準 (評価方法)
1 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「国盗り戦国バトル“JINTORIⅡ”」をする。 ・ 既習の図形の面積を求め、未習の図形を確認する。〔図形㊸㊹〕 ・ 長方形や正方形の面積の求め方から、直角三角形の求め方を考える。〔図形㊺〕 ・ 単元の課題をつかむ。 	<p>【関】「国盗り戦国バトル“JINTORIⅡ”」を通して、様々な図形の面積を意欲的に求めようとしている。(発言・学習プリント)</p> <p>【技】直角三角形の面積を求めることができる。(発言・学習プリント)</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形や直角三角形の面積の求め方から、一般の三角形の面積の求め方を考える。〔図形㊻〕 	<p>【考】一般の三角形の面積の求め方を考え、説明することができる。(学習プリント)</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる。 ・ 「底辺」「高さ」という用語を覚える。 ・ 公式化し、適用問題を解く。 	<p>【技】三角形の面積の求め方の公式を理解し、求めることができる。(学習プリント)</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。〔図形㊼〕 ・ 今までの学習で使えるものを考え、筋道を立てて説明できるようにする。 	<p>【考】平行四辺形の面積の求め方を考え、説明することができる。(発言・学習プリント)</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。 ・ 公式化し、適用問題を解く。 	<p>【知】平行四辺形の面積の求め方の公式を理解し、面積を求めることができる。(学習プリント)</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形や直角三角形の求め方から、高さが外にある三角形や平行四辺形の面積の求め方を考える。〔図形㊽㊾〕 ・ 面積を求める公式が使えることを確かめて、適用問題を解く。 	<p>【考】高さが外にある三角形や平行四辺形について、公式を用いて求積できる。(学習プリント・発表)</p>
8 本時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の図形の面積の求め方に帰着させ、台形の面積の求め方を考えることができる。〔図形㊿〕 	<p>【考】既習の図形である長方形・三角形・平行四辺形などの面積の求め方に帰着させ、台形の面積の求め方を考えることができる。(学習プリント・発表)</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台形の面積の求め方を公式化し、適用問題を解く。 	<p>【技】台形の面積の求め方の公式を理解し、求めることができる。(学習プリント)</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでの学習をもとに、ひし形の面積の求め方を考える。〔図形㊿〕 ・ 公式化し、適用問題を解く。 	<p>【技】ひし形の面積の求め方の公式を理解し、求めることができる。(学習プリント)</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積の求め方をもとに、四角形の面積を求める。〔図形㊿〕 ・ 四角形の面積は、対角線で2つの三角形に分けて求めることができることをつかむ。 	<p>【技】四角形を三角形に分割する考え方をを用いて、四角形の求積ができる。(学習プリント・行動観察)</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「国盗り戦国バトル“JINTORIⅡ”」の勝敗を計算して決める。 ・ 三角形と平行四辺形の面積の求め方、公式について説明する。〔スパイスシート No.5-②〕 	<p>【考】三角形と平行四辺形の面積の求め方を理解し、説明することができる。(学習プリント・発表)</p>
13	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習内容を振り返り、練習問題に取り組む。 〔習熟〕 	<p>【知】基本的な図形の面積の求積方法を理解し、求めることができる。(学習プリント)</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の求積公式の高さや底辺を変えたときの面積の関係を調べる。 ・ 表をつくって変わるようすを調べる。 	<p>【考】三角形の高さや底辺と面積の関係を考えることができる。(学習プリント)</p>
15	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習内容の理解を確認する。〔習熟〕 	<p>【知】面積についての理解を深めることができる。(学習プリント)</p>

7 本時の指導

- (1) 目標 既習の図形である長方形・三角形・平行四辺形などの面積の求め方に帰着させ、台形面積の求め方を考えることができる。
- (2) 学習の展開

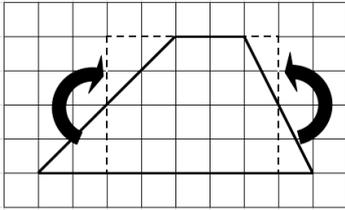
時間	主な学習活動 [○]主な発問・指示 [-]期待する反応	[※]指導上の留意点[★]評価 (方法)
2	<p>1 学習問題を知る。</p> <p>○今日の「国盗り戦国バトル“JINTORI II”」で面積を明らかにする領地(図形)は㊦です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この図形は台形です。 <p>○今日の問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>“JINTORI II”で図形㊦「台形」の面積を求めよう。</p> </div> 	<p>※学習プリントを配付しておく。</p> <p>※問題文と図を提示して、台形面積を求めることを確認する。</p> <p>※提示する図は学習プリントを拡大したもので、<u>マス目がないものとする。</u></p>
5	<p>2 課題をつかみ、見通しを立てる。</p> <p>○めあてを確認しましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>台形の面積の求め方を考えよう。</p> </div> <p>◎台形はどんな方法で面積を求められそうですか。見通しを言ってみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形や平行四辺形の面積を求めるときのように図形を今まで習った図形に分けて考えればいいと思います。 ・倍にしたり半分に分けたりすればいいと思います。 ・台形を長方形にします。(移動法) ・長方形と三角形に分けて考えます。(分割法) ・2つの三角形に分けて考えます。(分割法) ・直角三角形が2つあるとみて、長方形にして計算します。(あとみて法) <p>○図を使って説明できる人はいませんか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前に出て説明します。 <p>○分けたり移動したりする方法だけでなく、台形を増やす(倍にする)方法(倍割法)の考え方はありませんか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合同な台形を2つつなげると平行四辺形になると思います。 <p>○今までの学習を生かして、一人ひとり台形の面積を求めてみましょう。1つ発見したら次々考えてみてください。</p>	<p>※既習図形の面積を求める<u>公式や分割・等積変形・倍積変形など前時までの学習内容が使えないか</u>を話し合い、<u>ある程度見通しを共有化した上で、自力解決できるようにしていく。</u></p> <p>※見通しがあまり出ない場合は、掲示してある「学習の足跡」でこれまで面積を求めてきた三角形と平行四辺形の学習内容を確認し、児童が考える手がかりを得ることができるようにする。</p> <p>※<u>分割や等積変形の考えしか出ない場合は、もう一つの台形を提示した上で、台形を倍積変形して平行四辺形にできないか考えさせる。(揺さぶり)</u></p> <p>※<u>1つの方法だけでなく、様々な方法で考えることを確認する。</u></p> <p>※面積の求め方を説明は、言葉がなくても式と図だけでもよいものとする。但し、分割した場合は、式と図形に番号を書き込み、式が図形のどの部分を表しているかが明らかになるようにする。</p> <p>※<u>学習プリントの台形にはマス目がないので、高さや底辺などの長さを書き込むようにする。</u></p> <p>※自力解決の場面で戸惑っている児童に対しては助言していくが、児童同士でも気軽に確認してもよいことにする。(ゆるやかな協働学習)</p> <p>※<u>倍積変形の考え方が思いつかないグループには、プリントの台形と合同な台形を切り取ったものを配付し、2つの台形で平行四辺形にできないか考えさせる。</u></p> <p>※今までのどの学習を生かして面積を求めたのか、その根拠を問いながら確認していく。</p>
10	<p>3 問題を解く。(自力解決、グループ学習)</p> <p>① 2つの三角形に分ける。</p>  <div style="margin-left: 400px;"> <p>① $8 \times 4 \div 2 = 16$</p> <p>② $2 \times 4 \div 2 = 4$</p> <p>①+② $16 + 4 = 20$</p> <p style="text-align: right;">A. <u>20cm²</u></p> </div> <p>※学習プリントではマス目なしで提示する。</p> <p>② 2つの直角三角形と長方形に分ける。</p>  <div style="margin-left: 400px;"> <p>① $4 \times 4 \div 2 = 8$</p> <p>② $2 \times 4 \div 2 = 4$</p> <p>③ $4 \times 2 = 8$</p> <p>①+②+③</p> <p style="text-align: right;">$8 + 4 + 8 = 20$</p> <p style="text-align: right;">A. <u>20cm²</u></p> </div>	

③平行四辺形と三角形に分ける。



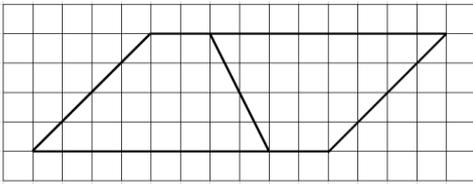
$$\begin{aligned} &① 2 \times 4 = 8 \\ &② 6 \times 4 \div 2 = 12 \\ &① + ② \\ &8 + 12 = 20 \\ &\underline{A. 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

④台形の両端を切って移動し、長方形にする。



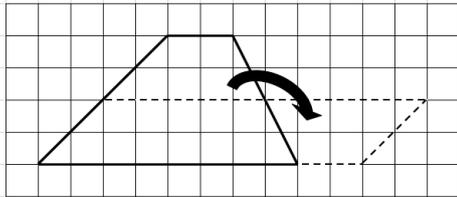
$$\begin{aligned} &4 \times 5 = 20 \\ &\underline{A. 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

⑤合同な台形を合わせて、平行四辺形にする。



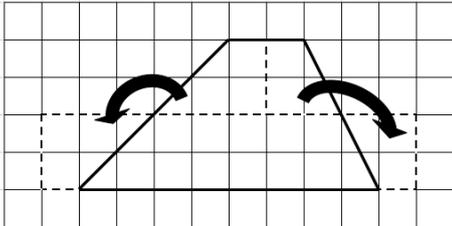
$$\begin{aligned} &(8 + 2) \times 4 \div 2 \\ &= 20 \\ &\underline{A. 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

⑥台形のまん中で切って移動して、平行四辺形にする。



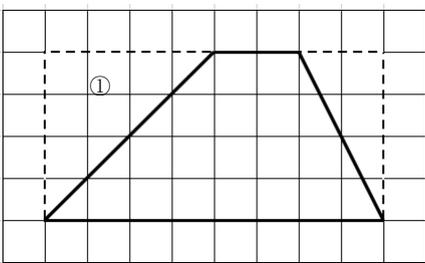
$$\begin{aligned} &(8 + 2) \times 2 = 20 \\ &\underline{A. 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

⑦台形のまん中で切って移動して、長方形にする。



$$\begin{aligned} &10 \times 2 = 20 \\ &\underline{A. 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

⑧直角三角形2つがあるとみて、長方形にする。



$$\begin{aligned} &4 \times 8 = 32 \\ &① 4 \times 4 \div 2 = 8 \\ &② 2 \times 4 \div 2 = 4 \\ &① + ② \\ &8 + 4 = 12 \\ &32 - 12 = 20 \\ &\underline{A. 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

※複数の方法で考えられた児童に、大判の発表用のプリントを配付する。自分の考えを全体発表できるようにグループ内で確認しておく。

18

4 全体で話し合う。

②友だちが考えた式を見て、その友だちがどのような考え方をしたのか図で説明してみましょう。

- ・⑤…これは倍割法で、平行四辺形として考えています。だから式は $(8 + 2) \times 4 \div 2$ になります。
- ・④…これは移動法で、長方形として考えています。だから式は 4×5 になります。

※数名の児童に図を発表させる。その図から友だちは台形の面積をどのような式で求めたかについてみんなで読み取っていく。

※これまでの学習の中で児童が考えてきた方法を使って種類別にし、どのように考えて台形の面積を求めるのかを整理する。(分割

<p>5</p>	<p>○みんなの考え方で共通する部分や気づいたことはどんなことですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形も三角形や長方形など習った図形に直せば面積を求めることができました。 ・「移動法」や「分割法」は思いつきましたが、2つの台形を組み合わせて平行四辺形にする「倍割法」は自分では思いつきませんでした。 ・台形を三角形などに分けるよりも2つの台形を組み合わせて、平行四辺形として考えて計算した方がより速くて簡単に計算できました。 <p>○台形の面積の求め方についてまとめましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>三角形や平行四辺形に形を変えれば、 台形の面積を求めることができる。</p> </div> <p>5 適用問題を解く。</p> <p>○図形⑨の台形の面積の求め方を友だちの考えを知って、試してみたい方法で説明しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合同な台形をつけ足して平行四辺形にして考えます。 式 $(4 + 2) \times 4 \div 2 = 12$ A. 12 cm^2 ・2つの三角形に分けて考えます。 式 $4 \times 4 \div 2 = 8$ $2 \times 4 \div 2 = 4$ $8 + 4 = 12$ A. 12 cm^2 ・2つの直角三角形と1つの長方形に分けます。 式 $4 \times 2 = 8$ $(1 \times 4 \div 2) \times 2 = 4$ $8 + 4 = 12$ A. 12 cm^2 	<p>…「分割法」、倍積変形…「倍割法」、等積変形…「移動法」、長方形があるとみて計算する…「あるとみて法」など)</p> <p>※①～⑧すべてを取り上げるわけではなく、子どもたちの実態によっては、教師が提示することにする。</p> <p>※様々な考え方の中から、共通した部分を確認する。(公式化へのつながり)</p> <p>※できるだけ子どもたちの言葉からまとめていくようにする。</p> <p>★既習の図形である長方形・三角形・平行四辺形などの面積の求め方に帰着させ、台形の面積の求め方を考えることができる。 (学習プリント・発表)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価基準</p> <p>A：既習の図形に帰着させ、いろいろな解き方を言葉、式、図などを用いて分かりやすく説明することができる。</p> <p>B：既習の図形に帰着させて説明することができる。</p> </div>
<p>5</p>	<p>7 学習をふりかえる。</p> <p>○今日は「国盗り戦国バトル“JINTORII”」の「面積⑩」「面積⑨」を求めました。それぞれを選んでいた藩は、求めた面積を足しましょう。</p> <p>○他にも台形がありますね。どれでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形③④⑤⑥⑦⑧⑨ <p>○今日の学習のふり返しを書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形の面積もこれまで学習した三角形や平行四辺形の面積を求める公式を使って求めることができました。 ・台形の面積を求める公式を考えてみたい。 <p>○次の時間は、今日の学習をもとに台形の面積を求める公式についてみんなで考えていきましょう。</p>	<p>※「三角形」「平行四辺形」をキーワードにして、本時の学習を振り返らせる。</p> <p>※次時に台形の面積の公式を考えることを予告する。</p>

1 単元名 面積

2 単元目標

- (1) 既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めたり、公式を進んで見出そうとしたりしている。(算数への関心・意欲・態度)
- (2) 既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めたり、公式をつくったりすることができる。(数学的な考え方)
- (3) 三角形や平行四辺形などの面積を求める公式を用いて、面積を求めることができる。(数量や図形についての技能)
- (4) 三角形や平行四辺形などの面積の求め方を理解する。(数量や図形についての知識・理解)

3 教材について

面積に関する学習は、第1学年の「大きさくらべ(ひろさ)」で面積の概念に触れ、第4学年において1辺が1cmの正方形がいくつ分あるかということで広さを理解している。また、そこから cm^2 ・ m^2 などの単位を用いて正方形や長方形の面積を求める公式を導き出している。さらに複合図形の面積や $a \cdot \text{ha}$ など大きな面積を求める学習を通して、面積の意味を理解してきた。

本単元では、三角形や平行四辺形などの面積の求め方を考えながら、面積の意味の理解をさらに深めることを主なねらいとしている。図形の一部を移動して既習の図形に等積変形する考えや、既習の図形に分割する考え、合同な図形をつなげて考える倍積変形などの算数的な活動を取り入れることで、既習の面積公式に帰着させて新しい面積の公式に発展させていくことを大切にしながら授業を進めていく。その段階を経て公式を導き出すことで豊かな図形感覚を養うと共に、公式のつくり出し方を論理的に筋道立てて説明することができる力を身につけさせていきたい。

4 児童について(男子14名 女子13名 計27名)

本学級の児童は、算数の学習を好きと感じている児童が約半数で、残りの児童は算数の学習があまり好きではない、または嫌いであると感じている。算数が好きではない主な理由としては、自分の考えを発表したり、解き方を説明したりすることを苦手としている児童が多いことにある。

一方で、難しい問題でもペアやグループ、全体による学び合い学習だと意見を出し合い、理解を深めることができると感じている児童が多いので、ペアやグループでの活動を多く取り入れ、全体の話し合いではみんなで考えをつないで学習を進めるように意識して指導している。

直角三角形の面積を求める学習では、適用問題において図と式を関連させて正しく説明できた児童が20名、式はかけたが図で説明できなかった児童が7名いた。本時では台形をどのように既習の図形に変形したのかを図や式で説明できるようにし、次時の公式化の学習につなげていきたい。

5 指導にあたって

本単元は、学習指導要領算数第5学年の内容「B 量と測定」(1)「図形の面積を計算によって求めることができるようにする。」の、「ア 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を考えること。」、「[算数的活動] イ 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動」を受けている。

小学校算数科テーマ：

「学び合いを通して自分や集団の考えが発展していく、『考えることが楽しい』と思える授業に」

○ 主体的な学びにつなげるために

- ・ 1時間目で「国盗り戦国バトル“JINTORII”」を提示し、図形の面積を求めながら勝敗を確認していくという単元構成により、児童自身が主体的に深く追求したくなるようにしていく。
- ・ 教室内の掲示により学習の足跡を示すことで、児童が「学びを振り返る」「考える手がかりを得る」「自分を見つめる」ことができるようにする。
- ・ ねらいと整合性がとれた適切な適用問題を設定し、子どもに本当に力がついたのか確認していく。
- ・ 本時では既習図形の面積を求める公式や分割・等積変形・倍積変形など、前時までの学習内容をどのように生かすのか見通しの段階で共有化した上で、どの児童も安心して自力解決できるようにしていく。

○ 協働的な学びにつなげるために

- ・ ペアやグループでの学び合いでは、分かったことを相手に伝えて確認する場、分からなかったことを相手に尋ねて理解する場と捉え、一人一人が主体的に関わり合っていくようにしていく。
- ・ 発表した友だちはこれまで習った公式の何を使ったのかを全体に問い直したり、教師から児童に対して揺さぶりの質問をしたりなどして理解を深めていく。

- ・全体に発問したときや自力解決の場面においてなかなか自分の考えが出ない場合は、気軽に近くの友だちに相談できる自由交流の雰囲気をつくっていく。(ゆるやかな協働学習)
- ・全体の学び合いでは、関わり合いながら自分たちで問題を解決しようという意欲を高めるために、友だちの意見に反応するようにしていく。
- ・本時では友だちが考えた式や図からその友だちがどのように思考したのかを読み取っていくことで、学びを広げていく。

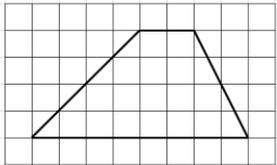
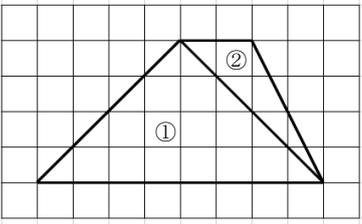
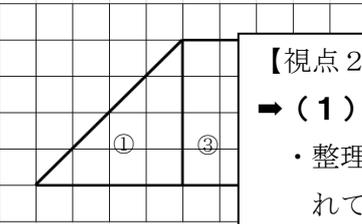
6 単元の指導と評価の計画 (本時 8時/15時間)

時間	主な学習活動	【評価】	【視点1に関する協議から】
1 2	<ul style="list-style-type: none"> ・「国盗り戦国バトル“JINTORIⅡ”」をする。 ・既習の図形の面積を求め、未習の図形を確認する。〔図形㊸㊹〕 ・長方形や正方形の面積の求め方から、直角三角形の求め方を考える。〔図形㊺〕 ・単元の課題をつかむ。 	<ul style="list-style-type: none"> 【関】「国」として 【技】直る。 	<p>【視点1に関する協議から】</p> <p>1. 倍割法(倍積法)を出させたい。</p> <p>→(1) 指導計画を変える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形から平行四辺形へという啓林館の指導計画ではなく、平行四辺形面積を初めに扱う。その後、三角形の面積の求積を求めるようにする。 <p>→(2) 台形までの学習までに何度も倍積変形ができるように、繰り返し強調させる。(単元全体を見通して、最終ゴールを明確にして取り組む必要がある。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の求積の時間に、倍積変形の考え方が出た時に、取り上げ、適用題でも全員ができるように取り組ませる。 <p>「この方法、やっていなかったよね。この方法をノートに書き写そう。」</p> <p>ただ発表して終わりではなく、自分の知らなかった考え方をノートに書いて自分のものとして活用させる。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形や直角三角形の面積の求め方から、一般の三角形の面積の求め方を考える。〔図形㊻〕 	【考】一明す	
4	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる。 ・「底辺」「高さ」という用語を覚える。 ・公式化し、適用問題を解く。 	【技】三求め	
5	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。〔図形㊼〕 ・今までの学習で使えるものを考え、筋道を立てて説明できるようにする。 	【考】平する	
6	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。 ・公式化し、適用問題を解く。 	【知】平し、	
7	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形や直角三角形の求め方から、高さが外にある三角形や平行四辺形の面積の求め方を考える。〔図形㊽㊾〕 ・面積を求める公式が使えることを確かめて、適用問題を解く。 	【考】高いて	
8 本時	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の図形の面積の求め方に帰着させ、台形の面積の求め方を考えることができる。〔図形㊿〕 	【考】既四辺形の	
9	<ul style="list-style-type: none"> ・台形の面積の求め方を公式化し、適用問題を解く。 	【技】台める	
10	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習をもとに、ひし形の面積の求め方を考える。〔図形㊿〕 ・公式化し、適用問題を解く。 	【技】ひ求めることができる。(学習プリント)	
11	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の面積の求め方をもとに、四角形の面積を求める。〔図形㊿〕 ・四角形の面積は、対角線で2つの三角形に分けて求めることができることをつかむ。 	【技】四角形を三角形に分割する考え方をを用いて、四角形の求積ができる。(学習プリント・行動観察)	
12	<ul style="list-style-type: none"> ・「国盗り戦国バトル“JINTORIⅡ”」の勝敗を計算して決める。 ・三角形と平行四辺形の面積の求め方、公式について説明する。〔スパイスシート No.5-②〕 	【考】三角形と平行四辺形の面積の求め方を理解し、説明することができる。(学習プリント・発表)	
13	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容を振り返り、練習問題に取り組む。〔習熟〕 	【知】基本的な図形の面積の求積方法を理解し、求めることができる。(学習プリント)	
14	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の求積公式の高さや底辺を変えたときの面積の関係を調べる。 ・表をつくって変わるようすを調べる。 	【考】三角形の高さや底辺と面積の関係を考えることができる。(学習プリント)	
15	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容の理解を確認する。〔習熟〕 	【知】面積についての理解を深めることができる。(学習プリント)	

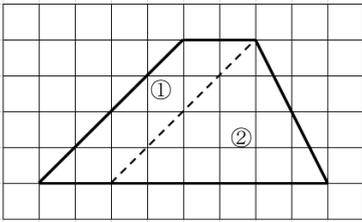
7 本時の指導

(1) 目標 既習の図形である長方形・三角形・平行四辺形などの面積の求め方に帰着させ、台形面積の求め方を考えることができる。

(2) 学習の展開

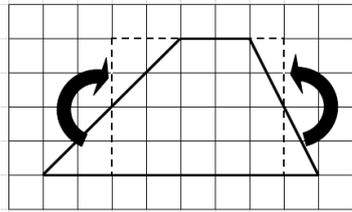
時間	主な学習活動 [○]主な発問・指示 [・]期待する反応	[※]指導上の留意点[★]評価(方法)
2	<p>1 学習問題を知る。</p> <p>○今日の「国盗り戦国バトル“JINTORII”」で面積を明らかにする領地(図形)は㊸です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この図形は台形です。 <p>○今日の問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>“JINTORII”で図形㊸「台形」の面積を求めよう。</p> </div> 	<p>【視点1に関する協議から】</p> <p>→(3)方眼用紙ではない、白紙の作業用紙を用意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形が書かれているスペースを広めに確保することで、同じ台形を組み合わせて平行四辺形にすることを見通すことを容易にする。
8	<p>2 課題をつかみ、見通しを立てる。</p> <p>○めあてを確認しましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>今までの学習を生かして台形の面積の求め方を考えよう。</p> </div> <p>◎台形はどんな方法で面積を求められそうですか。見通しを言いましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形や平行四辺形の面積を求めるときのように図形を今まで習った図形に分けて考えればいいと思います。 ・倍にしたり半分に分けたりすればいいと思います。 ・台形を長方形にします。(移動法) ・長方形と三角形に分けて考えます。(分割法) ・2つの三角形に分けて考えます。(分割法) ・直角三角形が2つあるとみて、長方形にして計算します。(あるとみて法) <p>○図を使って説明できる人はいますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前に出て説明します。 <p>○分けたり移動したりする方法だけでなく、台形を増やす(倍にする)方法(倍割法)の考え方はありませんか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合同な台形を2つつなげると平行四辺形になると思います。 <p>○今までの学習を生かして、一人ひとり台形の面積を求めてみましょう。1つ発見したら次々考えてみてください。</p>	<p>※一方で、方眼がないがために、多様な求積方法は出にくい。その反面、倍積変形に焦点を合わせやすい。</p> <p>→(4)倍積変形に焦点を合わせた見通しの持たせ方も考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形の公式につなげる際に、(上底+下底)を意識できるようにするには、倍積変形の考え方が定着していると容易になる。見通しを持たせる際に、方眼なしの紙も用意して考えられるようにするとともに、切り抜いた台形を用意し、考えられるようにもする。 ・実物投影機で子どもたちが考えた考え方を提示することで、みんながイメージしやすくなる。
10	<p>3 問題を解く。(自力解決、グループ学習)</p> <p>①2つの三角形に分ける。</p>  <div style="margin-left: 200px;"> <p>① $8 \times 4 \div 2 = 16$</p> <p>② $2 \times 4 \div 2 = 4$</p> <p>①+② $16 + 4 = 20$</p> <p style="text-align: center;"><u>A. 20 cm^2</u></p> </div> <p>②2つの直角三角形と長方形に分ける。</p> 	<p>※これまでの学習の中で児童が考えてきた方法を使って種類別にし、どのように考えて台形の面積を求めるのかを整理する。(分割…「分割法」、倍積変形…「倍割法」、等積変形…「移動法」、長方形があるとみて計算する…「あるとみて法」など)</p> <p>【視点2に関する協議から】</p> <p>→(1)見通し段階では、取り上げる図を吟味する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整理すると、この後は作業になってしまうので、全体を見通して、出されていない考え方やここで取り上げたい倍積変形の考え方などを意図的に取り上げる必要がある。(指導案記入の際も留意したい)

③平行四辺形と三角形に分ける。



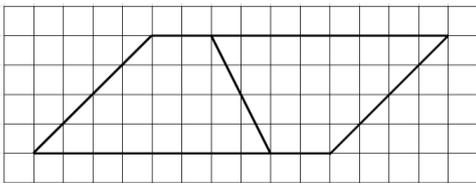
$$\begin{aligned} & \textcircled{1} 2 \times 4 = 8 \\ & \textcircled{2} 6 \times 4 \div 2 = 12 \\ & \textcircled{1} + \textcircled{2} \\ & 8 + 12 = 20 \\ & \underline{\text{A. } 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

④台形の両端を切って移動し、長方形にする。



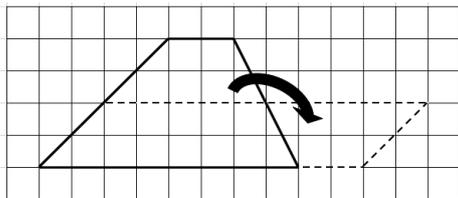
$$\begin{aligned} & 4 \times 5 = 20 \\ & \underline{\text{A. } 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

⑤合同な台形を合わせて、平行四辺形にする。



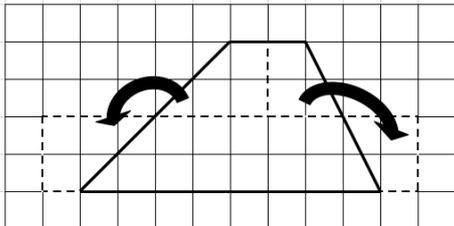
$$\begin{aligned} & (8 + 2) \times 4 \div 2 \\ & = 20 \\ & \underline{\text{A. } 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

⑥台形のまん中で切って移動して、平行四辺形にする。



$$(8 +$$

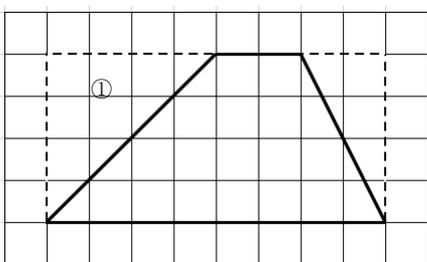
⑦台形のまん中で切って移動して、長方形にする。



$$10$$

$$\underline{\text{A. } 20 \text{ cm}^2}$$

⑧直角三角形2つがあるとみて、長方形にする。



$$\begin{aligned} & 4 \times 8 = 32 \\ & \textcircled{1} 4 \times 4 \div 2 = 8 \\ & \textcircled{2} 2 \times 4 \div 2 = 4 \\ & \textcircled{1} + \textcircled{2} \\ & 8 + 4 = 12 \\ & 32 - 12 = 20 \\ & \underline{\text{A. } 20 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

※見通しがあまり出ない場合は、掲示してある「学習の足跡」でこれまで面積を求めてきた三角形と平行四辺形の学習内容を確認し、児童が考える手がかりを得ることができるようにする。

※分割や等積変形の考えしか出ない場合は、台形を倍積変形し、平行四辺形にできないか考えさせる。(揺さぶり)

※1つの方法だけでなく、様々な方法で考えることを確認し、学習プリントの台形も多めに用意しておく。

※面積の求め方を説明は、言葉がなくても式と図だけでもよいものとする。但し、分割した場合は、式と図形に番号を書き込み、式が図形のどの部分を表しているかが明らかになるようにする。

※自力解決の場面で戸惑っている児童に対しては助言していくが、児童同士でも気軽に確認してもよいことにする。(ゆるやかな協働学習)

問題解決の場面で先生が助言することによる弊害についても考えたい。分からなければ、友達のを聞いたり見たりする必要が生まれる。先生は、個々の考えたことと全体の傾向をつかむことに徹し、その後の話し合いが深められるようにした方がベターではないか。だとすると、見通しの段階で、操作用の台形についても示し、使えるように全体になげかけておきたい。

※今までのどの学習を生かして面積を求めたのか、その根拠を問いながら確認していく。

※複数の方法で考えられた児童(各グループ1名程度)に、大判の発表用のプリントを配付する。自分の考えを全体発表できるようにグループ内で確認しておく。

15	<p>4 全体で話し合う。</p> <p>◎友だちが考えた式を見て、その友だちがどのような考え方をしたのか図で説明してみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この式は、台形を2つの三角形に分けて考えています。 ・この図から求められる式は4×5です。 <p>○みんなの考え方で共通する部分や気づいたことはどんなことですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形も三角形や長方形など習った図形に直せば面積を求めることができました。 ・「移動法」や「分割法」は思いつきましたが、2つの台形を組み合わせて平行四辺形にする「倍割法」は自分では思いつきませんでした。 ・台形を三角形などに分けるよりも2つの台形を組み合わせて、平行四辺形として考えて計算した方がより速くて簡単に計算できました。 <p>○台形の面積の求め方についてまとめましょう。</p>	<p>【視点2に関する協議から】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師から子どもへの問いが多い。全体交流が教師主導になっていた。子どもたちでもっとできそう <p>⇒(2) 図と式を掲示し説明させ、それぞれの考え方を全部出させ、比較させ、気づきから広げる。</p> <p>⇒(3) 「わからない」と言えるようにする。質問できるようにする。</p>
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>三角形や平行四辺形に形を変えれば、台形の面積を求めることができる。</p> </div> <p>5 適用問題を解く。</p> <p>○図形⑩の台形の面積の求め方を友だちの考えを知って、試してみたい方法で説明しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合同な台形をつけ足して平行四辺形にして考えます。 <p>式 $(4 + 2) \times 4 \div 2 = 12$ <u>A. 12 cm^2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの三角形に分けて考えます。 <p>式 $4 \times 4 \div 2 = 8$ $2 \times 4 \div 2 = 4$ $8 + 4 = 12$ <u>A. 12 cm^2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの直角三角形と1つの長方形に分けます。 <p>式 $4 \times 2 = 8$ $(1 \times 4 \div 2) \times 2 = 4$ $8 + 4 = 12$ <u>A. 12 cm^2</u></p>	<p>【視点2に関する協議から】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適用題で、倍積変形の考え方で「$\div 2$」をしていない子が多く見られた。倍積変形の共有化が十分になされていなかったと考えられる。 <p>⇒(4) 倍積変形の考え方をとり上げ、全員でやってみる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もう一人に説明させる。 ・先生がとり上げ、みんなでやってみる。「まず平行四辺形を書けるかな?」「次に式に書いてごらん。どんな式になるかな?」 <p>⇒◎やっていたなかったことで、先生が全体に広げたいと思うことは、丁寧に扱う必要がある。</p> <p>⇒◎何をこの時間で一番やりたいのか、それに焦点化する必要がある。</p>
5	<p>7 学習をふりかえる。</p> <p>○今日は「国盗り戦国バトル“JINTORII”」の「面積⑧」「面積⑩」を求めました。それぞれを選んでいた藩は、求めた面積を足しましょう。</p> <p>○他にも台形がありますね。どれでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形③④⑥⑨⑪⑫⑬⑭⑮⑯ <p>○今日の学習のふり返りを書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形の面積もこれまで学習した三角形や平行四辺形の面積を求める公式を使って求めることができました。 ・台形の面積を求める公式を考えてみたい。 <p>○次の時間は、今日の学習をもとに台形の面積を求める公式についてみんなで考えていきましょう。</p>	<p>※「三角形」「平行四辺形」をキーワードにして、本時の学習を振り返らせる。</p> <p>※次時に台形の面積の公式を考えることを予告する。</p>

第4学年 算数科学習指導案

平成28年10月21日（金）
指導者 高島町立亀岡小学校 内山 智江

1. 単元名 面積

2. 単元目標

- (1) 長方形や正方形の面積を表すことに興味をもち、長方形や正方形の面積の公式を利用して、身の回りにあるものの面積を求めようとする。 (算数への関心・意欲・態度)
- (2) 単位正方形の個数に着目して、長方形や正方形の面積の公式を考えることができる。 (数学的な考え方)
- (3) 面積の公式を用いて、いろいろな図形の面積を求めることができる。 (技能)
- (4) 面積の単位 (cm^2 , m^2 , km^2 , a, ha) と測定の意味が分かる。
長方形や正方形の面積の公式を理解している。 (数量や図形についての知識・理解)

3. 児童について (男子7名 女子3名 計10名)

本学級の児童は算数科に対して学習意欲はあるが、答えを早急に求めがちで、試行錯誤して問題にじっくりと取り組む姿勢が欠ける児童が多い。また基礎的・基本的な知識や技能が身につけていない児童が3名おり、普段はT・Tで授業を行い該当児童に対応して学習を進めている。

授業では全体で見通しを持ってから問題に取り組むと、式や答えを求めることができる児童が多い。しかしなぜそうなるのか自分の考えを言葉や図を用いて説明することは難しい。また友達の考えから、さらに自分の考えを発展させて学びを深められるようにしたい。

4. 指導にあたって

児童の実態から、自分の考えを表現し、学び合う力を育成することと、本研究会のテーマから以下のことを重点に指導する。

小学校算数科テーマ：

「学び合いを通して自分や集団の考えが発展していく、『考えることが楽しい』と思える授業に」

○主体的な学びにつなげるために

- ・授業前半で陣取りゲームを行い、一人一人が面積の求め方を追求したくなるような場面を設定する。
- ・問題解決に必要な基礎、基本となる知識や技能が身につけているか、適用問題を用いて見取り、必要に応じて演習問題に取り組む。その際、自分で決めたコースで演習問題に取り組む。
- ・掲示物を用いて、既習事項をいつでも確認できるようにする。
- ・補助線や図形に番号をつけて説明することを指導し、児童が自分の考えを図に表現できるようにする。

○協働的な学びにつなげるために

- ・友達が立てた図形の面積を求める式から、友達の考え方を推測する。式から推測したことを図に書きこんだり説明したりする活動を通して互いに学び合う場を設定する。
- ・ペア学習やグループ学習を学習活動に取り入れ、協働的に学ぶ場を設定する。ペア学習では友達の考えを聞いた児童が、その考えを説明できる程度まで互いの考えを理解することをねらう。グループ学習では様々な考えを出し合い、より速く正確に求められる方法を考える場とする。
- ・説明する際の話形を指導し、相手にとって分かりやすい説明を意識させる。

5. 単元の指導と評価の計画 (本時4時/10時)

時間	主な学習活動	【評価の観点】 評価規準
1	○広さ比べを通して、面積に関心をもつ。	【関】 広さの比べ方をいろいろ考えようとする。
2	○面積の普遍単位 cm^2 を知り、面積を求める。	【技】【知】 面積の普遍単位 cm^2 を知り、面積を求めることができる。
3	○面積は単位正方形の個数で表すことを知り、長方形や正方形の面積の公式について理解す	【考】【知】 面積は単位正方形の個数で表すことを知り、長方形や正方形の面積の公式を理解す

	る。	ることができる。
4	○不定形の図形の面積をいろいろに考えて求めることができる。 【本時】	【考】【技】不定形の図形の面積をいろいろと考えて求め、それを説明することができる。
5・6	○面積の普遍単位 m^2 を知り、面積を求める。	【技】【知】面積の普遍単位 m^2 を知り、面積を求めることができる。
7	○ $1m^2$ の面積づくりを通して、広さの量感を感得する。	【技】【知】 $1m^2$ の面積づくりを通して、量感を感得している。
8	○面積の普遍単位 km^2 を知り、面積を求める。	【技】【知】面積の普遍単位 km^2 を知り、面積を求めることができる。
9	○面積の普遍単位 a, ha を知り、面積を求める。 ○面積の単位間の関係を理解する。	【技】【知】面積の普遍単位 a, ha を知り、面積を求めることができる。 【知】面積の単位間の関係を理解している。
10	○本単元の学習内容を確認し、確実に理解する。	【知】【技】【考】総合的に評価する。

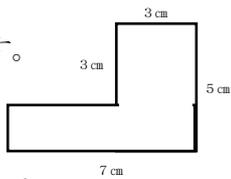
6. 本時の指導

(1) 目標

不定形の面積を既習の形に帰着させて求める仕方を考えて説明し、面積を求めることができる。

(数学的な考え方・技能)

(2) 学習の展開

時間	主な学習活動【○】主な発問・指示【・】期待する反応	【※】指導上の留意点【★】評価(方法)
5	<p>1. 学習課題を知る。 ○今日は、この図形の面積を求めます。</p>  <p>○前時との違いは何でしょう。 ・長方形でも正方形でもない形です。 ・長方形が二つ、つながっている形です。</p> <p>○面積を求めるために、知りたいことはありますか。 ・それぞれの辺の長さを知りたいです。 ○知りたい辺の長さを確認しましょう。 ○めあてを確認しましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>くふうして面積の公式を使い、面積の求め方を考えよう。</p> </div>	<p>※図形全体を紙で隠し、上から順に示していくことで、図形の形を予想させる。</p> <p>※板書している図形に長さを明記せず、必要な情報を考えられるようにする。</p> <p>※そのままでは、既習事項である正方形や長方形の面積の公式は使えないことを確認する。</p> <p>※辺の長さは4か所だけ測れば求められることを確認する。</p> <p>※それぞれの辺の長さを確認し、長さを書きこむ。</p> <p>※必要に応じて、正方形や長方形の面積の公式の確認をする。</p>
10	<p>2. 課題をつかみ、問題を自力解決する。</p> <p>①図形を縦に切り分け、二つの長方形の面積を足して求める。 $2 \times 4 + 5 \times 3 = 23 \quad 23 \text{ cm}^2$</p> <p>②図形を横に切り分け、二つの長方形の面積を足して求める。 $2 \times 7 + 3 \times 3 = 23 \quad 23 \text{ cm}^2$</p> <p>③図形を大きな長方形に見立てて、必要ない部分の面積を引いて求める。 $5 \times 7 - 3 \times 4 = 23 \quad 23 \text{ cm}^2$</p>	<p>※ノートやワークシートに考え方や式を書きこむ。</p> <p>※自力解決が難しい児童には、図形に補助線を一緒に入れて考えさせる。</p> <p>※早くできた児童には、ホワイトボードに記述したり、他の方法も考えさせたりする。</p> <p>★A：不定形の面積を既習の形に帰着させて求める仕方を考えて説明し、面積を求めることができる。 B：不定形の面積を求めることができる。(ノート・ワークシート・ホワイトボード)</p>
15	<p>3. 互いの考え方を発表し、交流する。 ○面積の求める式を発表しましょう。</p>	<p>※友達が発表した式から考え方を推測し、言葉や図を用いて友達の考えを</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • $2 \times 4 + 5 \times 3 = 23$ • $2 \times 7 + 3 \times 3 = 23$ • $5 \times 7 - 3 \times 4 = 23$ <p>○この式は、この図形をどのように見て立てた式か説明しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 図形を縦に切り分け、二つの長方形の面積を足して求めたのだと思います。 • 図形を横に切り分け、二つの長方形の面積を足して求めたのだと思います。 • 図形を大きな長方形に見立てて、必要ない部分の面積を引いて求めたのだと思います。 <p>○分けたり継ぎ足したりして考えれば、長方形や正方形の面積の公式を使って求めることができます。</p>	<p>説明する。</p> <p>※どの考え方であっても、答えは同じであることを確認する。</p> <p>※式が3つになる場合と1つになる場合との違いを考え、同じ考えであることを確認する。</p> <p>※ホワイトボードを、考え方によって分けて掲示する。</p>
1 2	<p>4. 適用問題を解く。</p> <p>○次の図形の面積の求め方を考え、自分の考えを図に書きこみながら面積を求めましょう。</p> <p>○コースごとに分かれて、問題を解きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①じっくりコース（難易度の低い適用問題） ②ガンガンコース（難易度を徐々に上げた適応問題） 	<p>※どちらも一問目は、本時で扱った課題で数値を変えた求積問題を解く。</p> <p>2問目は、違った複合図形の求積問題を解く。</p> <p>※①は、必要に応じて指導者とともに問題を解く。</p> <p>※②は自分のペースで問題演習をしていき、丸つけをしてもらう。</p> <p>★A：不定形の面積を既習の形に帰着させて考え、図や式、言葉で説明しながら面積を求めることができる。</p> <p>B：不定形の面積を求めることができる。（ワークシート）</p>
3	<p>5. 学習を振り返る。</p> <p>○陣取りゲームの図形で同じ形がありましたか。工夫すれば面積を求めることができます。</p>	

7. 実際の学習の様子から

○式から相手の考えを推測する

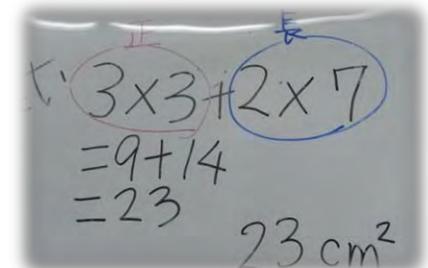
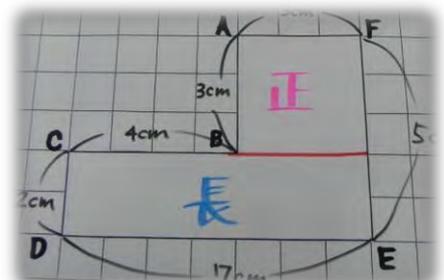
本時の学習の他にも算数の時間に、実物投影機を用いて友達の式やノートを全体で見て、式や記述から相手の考えを推測する学習を取り入れた。はじめは教師が記述で着目すべき点を指摘してコーディネートしていたが、繰り返すうちに自分たちで友達の考え方を読み取れるようになってきた。

また、相手に自分の考えを伝えるためには式のかき方や図の記述の仕方なども工夫が必要であることに気づいた児童もいる。図と式とで共通する番号や色を付けるなど、工夫が見られた。

○協働的に学ぶ場の設定

コース別学習をする際、同じコースの児童は周囲と机を近づけて取り組んでいる。適応問題を解く際も、自力解決をしながら友達と相談しても良いことにしていった。そうすることで改めてペアやグループ学習を設定しなくても自然に学び合いをしている場面が見られた。

学習課題や目的に応じて、静かに自力解決する時間と周囲と関わりながら解く時間を設け、学習を進めた。



【実践から】—成果と課題—

式や図から相手の考えを推測する

- 本時の学習の他にも算数の時間には、実物投影機を用いて友達のノートを全体で見たりホワイトボードを見たりして、式や記述から相手の考えを推測する学習を取り入れた。はじめは教師が記述で着目すべき点を指摘してコーディネートしていたが、繰り返すうちに自分たちで友達の考え方を読み取れるようになってきた。
- 相手に自分の考えを伝えるためには式のかき方や図の記述の仕方なども工夫が必要であることに気づいた児童もいる。はじめは教師主導で、自力解決の時間中に上位層の児童に図と式とで共通する番号や色を付ける良さ（自分の考えもまとめやすく相手にも説明しやすい）を指導した。その後の全体交流で発表することで、その良さを実感した児童もいた。
- 相手のノートの書いてある考えを見て、工夫する良さは実感しているが、なかなか自分から書くことに至らない。

はじめは式のみを発表する。

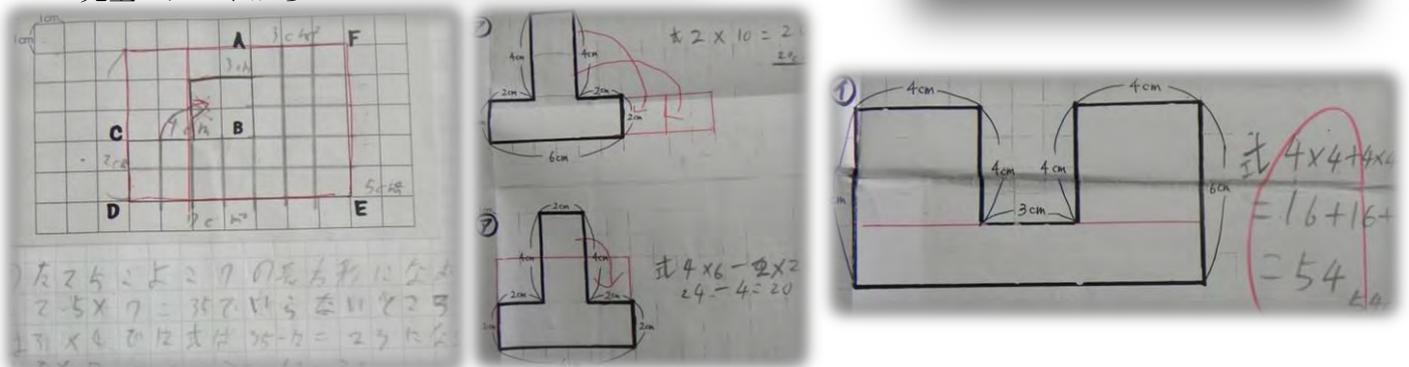
式から図を推測し、図を用いて説明をする。

23cm²

式 $5 \times 7 - 3 \times 4 = 35 - 12 = 23$

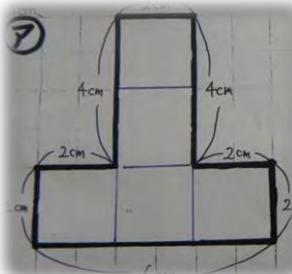
23cm²

—児童のノートから—



協働的に学ぶ場の設定

- ・コース別学習をする際、同じコースの児童は周囲と机を近づけて取り組んでいる。適応題を解く際も、自力解決をしながら友達と相談しても良いことにしていった。そうすることで改めてペアやグループ学習を設定しなくても自然に学び合いをしている場面が見られた。



【適用題の後半で学び合い】

- ・普段は理解の進度が遅い児童の「正方形でもできる。」と言うつぶやきから、正方形を利用した求積方法が見つかった。
- ・隣の児童と自分の解法を見比べて、「なんでその式？」「この式は、どこの面積？」など聞き合ったり教え合ったりした。
⇒約束は、見てヒントをもらうのは自由だが丸写しはしないことと、分からないときは質問も可とした。

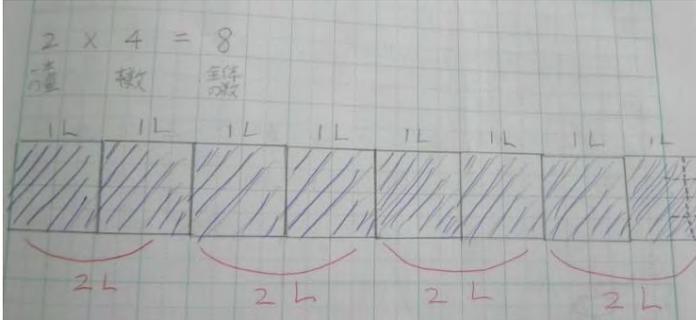
- ・学習課題や目的に応じて、静かに自力解決する時間と周囲と関わりながら解く時間を設けて学習を進めた。

【他単元での実践】

思考ツールの獲得 ～学び合いをはじめられるように～

- 本単元を受けて、児童は自力解決へ意欲や見通しは持っているも、自分の考えを適切に表現する方法を獲得していないと正確に表現できないと感じた。そこで、その後の「小数×整数、小数÷整数」の単元の第1時を思考ツール習得と活用の時間とで2時間に分けて学習した。

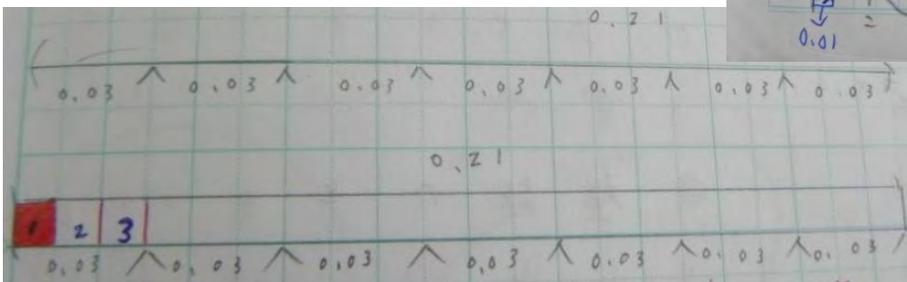
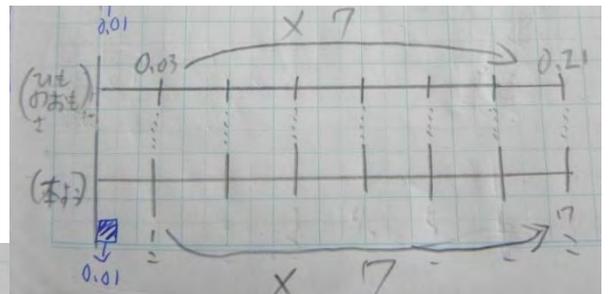
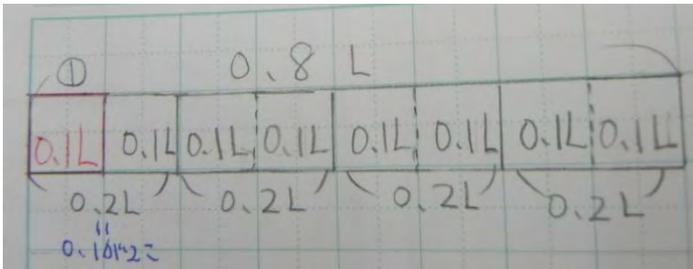
第1時 (整数) × (整数) を用いて、その考え方を図に表す。 →課題：2 (L) × 4 (本分)



- 児童から出てきたのは、○を用いた図、マス図であった。
- 教師がテープ図（数直線図）を示し、全体指導でノートに書いた。

第2時 (1/10の位までの小数) × (整数) の計算の仕方を、図を用いて表す。

→課題：0.2 (L) × 4 (本分)



- 第3時の(1/100の位までの小数) × (整数) でも第2時と同様に行った。
- 単元の後半で学習した(小数) ÷ (整数) では、ほとんどの児童が自力解決時に何らかの図を用いて自分の考え方を書くことができた。そのため、実物投影機を用いて全体で図を見合い、互いの考えを推測したり説明したりする学習ができた。

