

「広さを調べよう」

本単元で育成する資質・能力

課題解決力

多面的・多角的な見方・考え方

1 日時 平成30年10月22日(月)第5校時

2 学年 第4学年 26名

3 単元について

【単元観】

本単元は、小学校学習指導要領解説算数編、第4学年〔B 量と測定〕のうち、(1)「面積について単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにする。」及び、〔D 数量関係〕のうち、(2)「数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。」を受けて設定した。

面積については、第1学年で面積を比較する活動を通して、面積の意味や測定についての理解の基礎となる経験をしている。また、これまでに「長さ」「かさ」「重さ」などの量についても学習し、「直接比較」「間接比較」「任意単位による測定」「普遍単位による測定」という測定の4段階について経験している。

本単元では、これまでの「広い」「せまい」という見方から、「面積」という概念を通じて定量的な見方へと切り替えていく。面積について、その単位と測定の意味を理解し、長方形及び正方形の面積の求め方を考えることと、面積についての量感を豊かにすることをねらいとしている。

【児童観】

学習全般や算数科の学習についてのアンケート(6月実施)では、本学級の児童のうち、92%の児童が「算数の授業はよく分かる。」と答えている。一方で「授業では、めあてや問題について『たぶんこうではないか』『こうすればできるのではないか』と予想している。」に、よく当てはまると答えた児童は45%、「問題をとくときには、前に習ったことが使えないかいつも考えている。」では31%であった。これらの結果から、既習事項は理解できているが、それらに関連付け、活用して考えると解決できるという経験が十分でないと考えられる。

レディネステストでは、L字型に並んだドットの数の求め方(複数回答可)の問題をさせた。解答を分類すると、全児童が「分割方式」で求めており、さらに「大きな長方形と見立てて引く方式」で求めた児童が6名、「移動方式」で求めた児童が1名であった。どの児童も何かしらの方法を使って求めることができている。また、ほとんどの児童が「1つ分の数」×「いくつ分」というきまりに従い、乗法を使って求めることができている。

A児は、学習には意欲的に取り組んでおり、どの単元においても自分の考えをもち、ノートに書き表すことができている。しかし、問題文を読んで内容を理解することが難しく、正しく立式できなかったり、問われていることに合った解答ができなかったりすることが多い。また、空間認知に課題があり、視覚から入った情報をグラフや図などに表すことも難しい。レディネステストでは、「分割方式」で求めようと図に書き込んだり、たくさんの式を考えたりしているが、たくさんの式の中から必要なものだけを取り出し、図と式とを結びつけて立式することが難しいようであった。

4月当初より個別に声をかけることで、場面把握を促したり、再度説明を行ったりするなどの支援を行っている。また、書き出した自分の考えの中から、必要なものだけを選択させるようにしている。

B児は、授業態度もよく、まじめに取り組んでいる。“分かるようになりたい”という思いもあり、納得のいくまで粘り強く取り組むこともある。その一方で、興味のない学習についてはやる気が低く、声かけや支援があるまで手をつけずに過ごすことが多い。4月当初より、個別に声をかけたり、ヒントを与えたりすることで気持ちが前向きになることもあるので、継続して取り組んでいる。レディネステストでは、「分割方式を」使って解答することができているが、解答数は一つで、他の考え方は思い浮かばなかったようである。

C児は、授業態度もよく、学習にも意欲的に取り組んでいる。ノート作りも上手で、丁寧で分かりやすくまとめることができている。しかし、学習の理解にはむらがあり、定着するのに時間がかかるものも多くあるため、課題のある内容については、休憩などを使って補充をしている。レディネステストでは、「分割方式」を使って複数解答することができているが、そのどれもが正答であったため既習事項は概ね定着していると考えられる。

【指導観】

今年度、本校では、研究主題「自ら見通しを立て、進んで課題解決に取り組む児童の育成」に向け、全校及び中学年の重点取組を次の通り設定した。

全校	①児童が安心して、集中し、楽しく学ぶことができるように、身に付けさせたい学習規律や学び方について、基本となる姿やその意図を明確にしながら指導し、徹底を図る。	②自ら見通しを立て、課題発見・解決に主体的に取り組めるように、算数科授業において、ICTを効果的に活用する。
中学年	①学習を始める3つの構え（身構え、物構え、心構え）を徹底するとともに、思考を助けるノート作りの仕方について指導する。	②自分の考えをノート等に図や式で表現させたものを、全体で共有できるように、ICTを活用する。

指導にあたっては、これらの重点取組に係り、次の手立てを講じる。

①に係っては、3つの構えを意識して落ち着いて学習に取り組むことができるようにするため、班ごとのポイント制にして取り組んでおり、概ね定着してきている。また、ノート作りについては、個人思考の場面で自分の考えを記入しながらノートを整理する習慣をつけ、自分の考えを図や式、言葉で表現できるように取り組んでいる。

②に係っては、課題意識をもたせるため、小单元ごとにゴールを提示する。内容としては、『じゃんけん陣取りゲーム』は、自分たちでできそうか。」「みんなの敷物の面積を比べるにはどうしたらいいのかわかるか。」「保健室のような形でも、もとめられるだろうか。」「教室や廊下の面積でも、もとめられるだろうか。」の4つを提示し、面積を求めることへの必要感をもたせる。

学力に大きな課題のある児童に対しては、次のように手立てを講じる。

<興味・関心をもたせ、小单元を貫くゴールに向かって学習できる導入の工夫（A児、B児）>

単元の始めに陣取りゲームをし、新しい単元に対する児童の興味・関心を広げる。その上で、小单元ごとにゴールを提示し、学習への必然性やゴールイメージをもたせる。

<つながりを意識し、系統性のある学習（A児、B児、C児）>

公式を使って面積を求めるという作業的な学習にならないよう、広さを調べるための公式であり、それらを表すための単位（ cm^2 、 m^2 、a、ha、 km^2 ）であることを押さえながら、広さと単位がイメージできるよう学習を進めていく。

<具体物の使用（A児）>

複合図形を長方形や正方形が組み合わさった図形として見れるよう、それぞれの図形を2つの色で分けた物を用意しておく。

【本単元で育成したい資質・能力】 **課題解決力** **多面的・多角的な見方・考え方**

育成したい資質・能力として設定した「課題解決力」と「多面的・多角的な見方・考え方」について、本単元の中で目指す姿と指導のポイントは、次の通りである。

「課題解決力」については、児童が、問題の解決を自分ごとととらえ、課題解決に取り組んでいる姿を目指す。そのために、小単元ごとに他教科等や日常と関連付けた課題を設定し、解決への意欲や必然性がもてるようにしていく。

「多面的・多角的な見方・考え方」については、児童が、物事を解決する方法をたくさん考えようとする姿を目指す。そのために、広さの比べ方や複合図形の面積の求め方について考えを出し合う場面で、既習の量の比較や既習の図形の求積を手がかりにできるようにするとともに、多様な考えを出し合ったり受け入れたりすることへの価値付けを、指導と評価を通して行っていく。

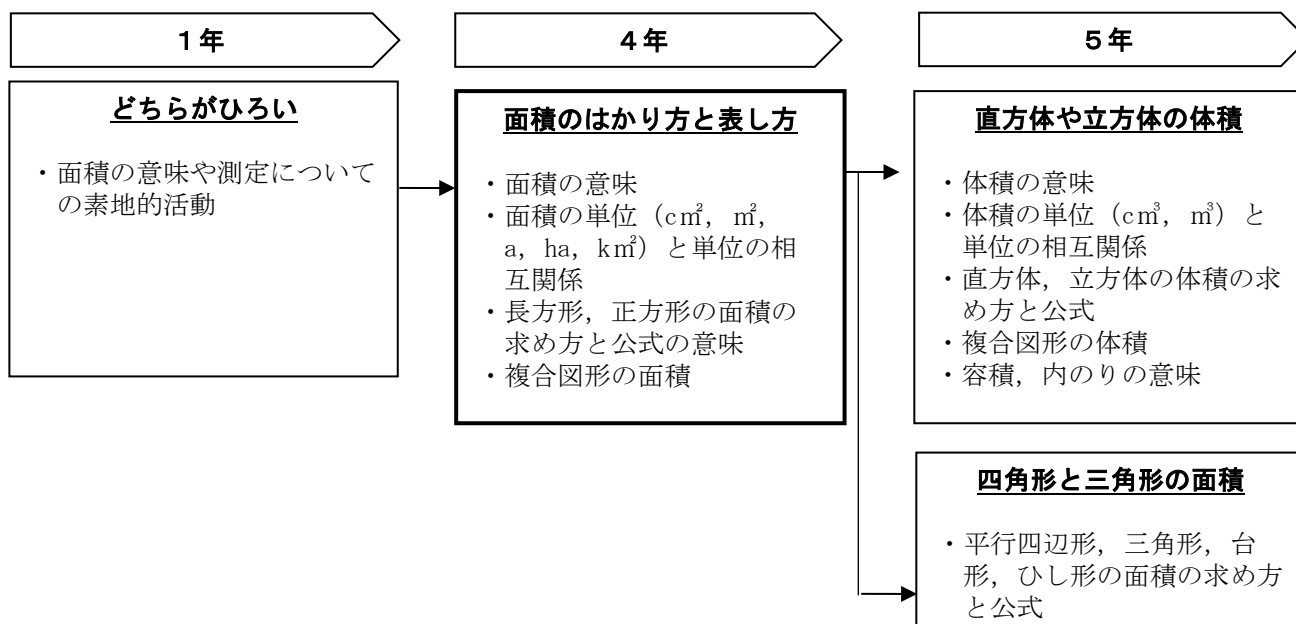
4 単元の目標

- 面積について単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにするとともに、面積についての量感を豊かにする。

5 評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	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
① 面積を数値化して表すことよさや、計算によって求められることの便利さに気づき、身の回りの面積を求めるなど生活に生かそうとする。	① 面積について、量や乗法の学習を基に、単位の何こ分で数値化して表すことや、辺の長さを用いて計算で求められることを考え、とらえることができる。	① 長方形、正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。	① 面積について、単位と測定の意味や、長方形や正方形の面積は計算によって求められることやその求め方を理解し、面積についての量感を身につける。

6 単元の学習の系統性



7 指導計画（全6時間）

時	主な学習活動	評価の観点			
		関	考	技	知
広さの表し方	課題 「じゃんけん陣取りゲーム」は、自分たちでできそうか。				
	1	○面積の比べ方をいろいろな方法で考え、面積を比べることができる。 ・陣取りゲームで得られた図形の面積の比べ方を考える。	◎		
2	○面積の単位「平方センチメートル (cm ²)」を知り、面積の意味について理解する。 ・陣取りゲームで得られた図形の面積の表し方を考える。 ・面積の単位「平方センチメートル (cm ²)」を知る。			◎	・面積の意味や面積の単位「平方センチメートル (cm ²)」を理解している。
長方形と正方形の面積	課題 みんなの敷物の面積をくらべるにはどうしたらいいの。				
	3	○長方形、正方形の面積を計算で求める方法を理解し、面積を求める公式をつくることができる。 ・長方形、正方形の面積を計算で求める方法を考える。	○		
4	・「公式」の意味を知り、長方形、正方形の面積の公式をまとめる。 ・公式を用いて、長方形や正方形面積を求めたり、辺の長さを求めたりする。 ・周りの長さが等しい長方形や正方形の面積を調べ、周りの長さが等しくても面積が異なる図形があることをおさえる。		◎		・面積の公式を用いて、長方形、正方形の面積を求めることができる。
5 本時	課題 保健室のような形でも、もとめられるだろうか。				
	○既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、面積を求めることができる。 ・長方形を組み合わせた図形の面積を、分割したり、補ったりするなどのいろいろな考えで求める。 ・他者の考えを読み取り、図や式などで説明する。	○	◎		・どの考え方も既習の長方形や正方形の形を基にして求めていることに気づき、既習を活用するよさを認めている。 ・長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて解決している。

課題 教室や廊下の面積でも、もとめられるだろうか。						
大きな面積の単位	6	<ul style="list-style-type: none"> ○面積の単位「平方メートル (㎡)」を知り、辺の長さがmの場合も、長方形や正方形の面積の公式が適用できることを理解する。 ・長方形や正方形の形をした教室の面積の求め方をそれぞれ考える。 ・面積の単位「平方メートル (㎡)」を知る。 ・辺の長さがmで表されていても、面積の公式が使えることを確認する。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さがmで表された長方形や正方形の面積も、面積の公式を適用して求められることを理解している。
	7	<ul style="list-style-type: none"> ○面積の単位㎡とcm²の関係を理解する。 ・1㎡は何cm²になるか調べる。 ・1㎡の正方形を作り、面積の量感をつかむ。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の単位㎡とcm²の関係を理解している。
	8 9	<ul style="list-style-type: none"> ○面積の単位「アール (a)」「ヘクタール (ha)」「平方キロメートル (km²)」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。 ・1辺の長さを10mや100mにしたときの面積を考え、面積の単位「アール (a)」「ヘクタール (ha)」を知る。 ・面積の単位「平方キロメートル (km²)」を知る。 ・1km²=1,000,000㎡を知る。 ・航空写真を使って、大きな面積の量感をつかむ。 	◎		○	<ul style="list-style-type: none"> ・1cm², 100cm², 1㎡, 1a, 1ha, 1km²で表される正方形の1辺の長さから、正方形の1辺の長さが10倍になると面積は100倍になる関係を見出し、説明している。 ○面積の単位「a」「ha」「km²」と、その相互関係を理解している。
まとめ	10 11	<ul style="list-style-type: none"> ○学習内容を適用して、問題を解決する。 ・身の回りの物の面積を、見当をつけてから調べる。 ・「力をつけるもんだい」「しあげ」に取り組む。 	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 ・学習内容を適用して、問題を解決することができる。 ◎基本的な学習内容を身につけている。

8 本時の展開

(1) 本時の目標

○長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて解決することができる。


(2) 本時の評価規準


- ・長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて解決している。【数学的な考え方】
- ・複合図形の面積の求め方は一つではないことに気づき、様々な見方・考え方を使って求められるということを理解した上で、活用している。【多面的・多角的な見方・考え方】

(3) 準備物


タブレット端末（一人一台）、電子黒板、ワークシート、具体物（L字型に切った画用紙）

(4) 学習過程

	学習活動 (○) , 児童の反応 (・)	指導上の留意点 (◇) 「支援を要する」状況と判断した児童への 指導の手立て (◆)	評価規準 (評価方法)
<p>つかむ</p> <p>解決する</p> <p>深める</p>	<p>1 活動の流れを確認する。 ○教頭先生からの「教室の広さ調べ」の依頼を受け、課題をつかむ。 ・ほとんどの教室が長方形になっているが、保健室は長方形ではない。</p> <p>2 めあてを確認し、見通しを持つ。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  のような形の面積を求めるには？ </div> <p>・長方形や正方形の面積なら求められる。 ・どうやったら、この図形で長方形や正方形を作ることができるだろう。</p> <p>3 考えを図や式、言葉で表す。〈自力解決〉 ○一人一台タブレットを使用し、タブレットに送信された図形に、補助線や式などを書き込む。</p> <p>4 全体で話し合う。〈集団解決〉 ○電子黒板を使い、考えを全体交流する。 ・直線を引いて、2つの長方形に分けて面積を求める。最後にそれぞれ</p>	<p>◇教頭先生からの依頼と校内の教室配置図を提示し、課題をつかませる。 ◇教室の形に注目させ、既習との違いに気づかせる。</p> <p>◇長方形や正方形なら求められることに着目させ、求め方の見通しをもてるようにする。 ◆活動の流れを視覚化したり、発言を板書したりして、見通しをもたせる。</p> <p>◇思考の過程を明確にするため、図の中に補助線や式などを書き込ませる。 ◇電子黒板へのデータを送信した後、他の方法でも考えることができるよう、プリントを用意しておき、活用できるようにしておく。 ◆2色の色で分けられたL字型の図形を示し、2つの図形に分けられるというイメージをもたせる。 ◆公式を掲示しておき、公式を使って求めることを意識できるようにする。</p> <p>◇いくつかの考えを取り挙げ、図と式とを対応させながら説明させる。 ◇考えごとにネーミングを考えさせ、一般化させる。</p>	<p>・長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて解決している。 【数学的な考え方】</p> <p>・複合図形の面積の求め方一つではないことに気づき、様々な見方・考え方を使って求められるということを理解した上で、活用している。 【多面的・多角的な見方・考え方】</p>

深める	<p>れの面積を足すと求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きな長方形にして面積を求めた後、空いているところの面積を引くと求められる。 直線を引き、2つの長方形に分けた後に動かして、1つの長方形にすれば求められる。 	<p>◇様々な考えがある中で、「どれが一番良い方法か」とするのではなく、どの方法にも良さがあることを認め、課題解決の喜びや面白さを感じることができるようにする。</p> <p>◇細分化しすぎている解答があった場合には「速く」「簡単に」「正確に」できる方法で解決するということをおさえる。</p>	
<p>〈まとめ〉  のような形の面積も、長方形や正方形の形をもとにして考えれば、求めることができる。</p>			
広げる	<p>5 適用問題に取り組む。</p> <p>◇長方形と正方形からなる複合図形は、長方形や正方形の形を基にして求めることができると結論付け、既習を活用して面積を求める。</p> <p>○本時の学びについて振り返り、次時の見通しをもつ。</p>	<p>◇全員が求められるように、机間指導により丸付けをしたり、個別の声掛けをしたりする。</p> <p>◆イメージをもつことができない児童には、本時の学習で出たどの考えが使えるか問い、考えるヒントとさせる。</p> <p>◇単元を通した課題のどこまでが解決したか確認し、次時への課題意識をもたせる。</p>	

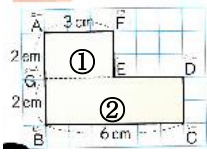
(5) 板書計画

10/22  のような形の面積を求めるには？

正方形、長方形の面積の求め方：縦×横

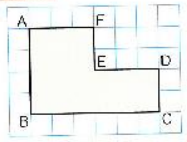
【見通し】

- 長方形と正方形に分ける
- L字型に並んだ●の数の求め方が使える



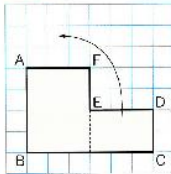
2つの長方形に分けるチーム

式 ① $2 \times 3 = 6$
 ② $2 \times 6 = 12$
 ①+② $6 + 12 = 18$
 A. 18c m^2




大きな長方形から、小さな長方形を引くチーム

式 $4 \times 6 = 24$
 $2 \times 3 = 6$
 $24 - 6 = 18$
 A. 18c m^2



動かして、大きな一つの長方形にするチーム

式 たて： $2 + 4 = 6$
 $6 \times 3 = 18$
 A. 18c m^2

 のような形の面積も、長方形や正方形の形をもとにして考えれば、求めることができる。

(6) 本時における個の課題に応じた手立て

● A児・C児

<p>本時で予想されるつまずき</p> <p>①自力解決の場面で、L字型の図形を2つの四角形に分けることができない。</p> <p>②長方形や正方形の面積を求める公式を使って立式できない。</p>	<p>つまずきの要因</p> <p>①L字型の図形が2つの四角形から成るというイメージがもてない。</p> <p>②既習の公式を使う場面が分からない。</p>
<p>手立て</p> <p>①2色の色で分けられたL字型の図形を示し、2つの図形に分けられるというイメージをもたせる。</p> <p>②公式を掲示しておき、公式を使って求めることを意識できるようにする。</p>	

● B児

<p>本時で予想されるつまずき</p> <p>①自力解決の場面で、L字型の図形の求め方がイメージできない。</p> <p>②自力解決のときに何をすれば良いのかが分からない。</p>	<p>つまずきの要因</p> <p>①L字型の図形が2つの四角形から成るというイメージがもてない。</p> <p>②聞いたことを基に活動をイメージすることができない。</p>
<p>手立て</p> <p>①2色の色で分けられたL字型の図形を示し、2つの図形に分けられるというイメージをもたせる。</p> <p>②活動の流れを視覚化したり、見通しをもたせる場面で出た発言を板書したりする。</p>	