

第4学年算数科「広さを調べよう」学習指導案

場 所 4年教室

児 童 男子6名 女子3名 計9名

指導者 畠 山 菜穂子

個人のテーマ 子どもがよく話し、よく聞き、ともに学び、主体的に解決に取り組む授業
テーマについて

4年生の児童は、学習内容が入りにくくこぼれやすい児童が多く、授業では、比較検討場面では考えが広がらないまま、教師が一つ一つ丁寧に教え、練習問題をこなすうちによく理解するということが多かった。受身がちで教えられるのを待つ児童が多く、自分の考えをなかなかもてない、または自分の考えに自信をもてない、自分とは別の考えを理解することが苦手という課題もある。

そこで、「分からない」「迷う」といったことも含め、小グループで自分の考えを伝え合う活動を取り入れる。検討場面では、表す活動だけでなく、「この式はどういうことを表していますか?」「〇〇さんの考えはどういうこと?」というような相手の考えや教科書の考えを読み取る活動を取り入れることで、主体的に算数の学習に取り組み、筋道立てて考えたり説明したりする力を付け、確かな学力を身に付けることができるであろうと考え、次の重点を設定し、授業の在り方を探っていくこととした。

① 自分の考えを話したり、友達のを聞いてみる活動

② 友達の考えや教科書の考えを学び取る活動

1 単元について

(1) 児童の実態

児童は、課題に対して前向きに取り組むが、自分の考えを話したり、自分とは別の考えを理解したりすることを苦手とする者が多い。また、基礎的・基本的な内容を理解して、問題を正確に処理できるようになるまでに時間がかかる児童が多い。

○本単元に関わるレディネステストの結果、十分な力がついていると思われる児童は、以下の通りであった。

①□形の広さを直感で比較できるか。・・・9名/9名中

②□直接比較の考え方をういて広さを比較できるか。・・・8名/9名中

③□任意単位の考え方をういて広さを比較できるか。・・・8名/9名中

④□(未習内容)長さを与えられた長方形、正方形の面積を比べることができるか。・・・1名/9名中
指を使って計算する児童や、繰り下がりのある計算や九九が未定着な児童もいるので、朝学習や授業でくり返し指導したり、家庭学習などで習熟を図ったりするようにする。

(2) 教材について

本単元の目標は、「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。」である。これは、学習指導要領の第4学年〔B量と測定〕(1)と〔D数量関係〕(2)において次のように位置付けられている。

B(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。

ア 面積の単位(平方センチメートル(cm^2), 平方メートル(m^2), 平方キロメートル(km^2))について知ること。

イ 正方形及び長方形の面積の求め方を考えること。

D(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。

イ 公式についての考え方を理解し、公式を用いること。

本単元では、面積についてその単位と測定の意味を理解し、長方形および正方形の面積の求め方について考え、それらを用いて面積を求めることができるようにすることをねらいとしている。

児童は、第1学年「どちらがひろい」では、面積の比較などの活動を通して、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きた。他の量では、これまで「長さ」「かさ」「重さ」などの学習をしており、「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4段階についてもそこで経験している。また、面積の単位の基準となる長さについては、第3学年までに「cm」「m」「km」とその単位の関係について学習してきた。

本単元では、面積に対する量感を養うことを大切にしながら、面積を数値化することのよさや計算によって求められることの便利さを実感させていく。また、長方形や正方形の場合には、単位となる正方形(1cm^2)が規則正しく並ぶことから、縦×横という公式を導き、この公式を基にして複合図形や大きな単位の面積の求め方を考えていく。

<本単元に関わる既習事項と系統>

第1学年 どちらがひろい ・面積の意味や測定についての素地的活動	第4学年 面積のはかり方と表し方 ・面積の意味 ・面積の単位 (cm ² , m ² , a, ha, km ²) と単位の相互関係 ・長方形, 正方形の面積の求め方と公式の意味 ・複合図形の面積	第5学年 直方体や立方体の体積 ・体積の意味 ・体積の単位 (cm ³ , m ³) と単位の相互関係 ・直方体, 立方体の体積の求め方と公式 ・複合図形の体積 ・容積, 内のりの意味	第5学年 四角形と三角形の面積 ・平行四辺形, 三角形, 台形, ひし形の面積の求め方と公式
--	---	---	--

(3) 指導にあたって

本単元の学習に必要な知識と技能について未習熟な児童が見られるため、引き上げを図ってから本単元の学習に入りたい。

○単元を通して

単元を通して、**重点① 自分の考えを話したり、友達の考えを聞いたりする活動**
重点② 友達の考えや教科書の考えを学び取る活動

を取り入れた授業を行い、少しずつ質を高めていくようにする。また、学習の流れをパターン化することで、どの児童も見通しをもって学習に取り組むことができるようにしていく。

○重点①について

重点①については、自力解決の後や、振り返りの場面で行う。「ここまでは分かったんだけど・・・」「どうしてこういうふうにしたの?」「ぼくと同じだ」「〇〇さんの考えもいいね」など、どの児童も自分の考えをもち、友達の考えを理解できるようにさせたい。

○重点②について

重点②については、検討場面で行う。自分の考えと友達の考えや教科書の考えを比較しながら、自分とは違う考えを図と式を結び付けて説明したり、「これで本当にいいのかな」「どうしてこういう式になるのかな」と考えたりして、どの児童も主体的に学び、筋道立てて考えたり説明したりする力を付け、「分かった」という実感がもてるようにしたい。

2 単元の指導計画

(1) 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。

【関心・意欲・態度】・面積を数値化して表すことのよさや、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。

【数学的な考え方】・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。

【技能】・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。

【知識・理解】・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付ける。

(2) 指導計画 (11時間)

時	目 標	学習活動	主な評価規準
① 広さの表し方 2時間			
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。	・プロローグ ・陣取りゲームで得られた図形の面積の比べ方を考える。	関既習の量の場合に基に、色々な方法で面積の比べ方を考えようとしている。
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。	知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。
② 長方形と正方形の面積 3時間			
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。 ・「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。	関面積は計器による測定でなく、縦、横の辺の長さから計算で求められることの便利さに気付いている。
4		・公式を用いて、長方形や正方形の面積を求めたり、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。	技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	○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。	関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付き、既習を活用するよさを認めている。 考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説明している。
③ 大きな面積の単位 4時間			
6	○面積の単位「平方メートル (m ²)」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。	・長方形の形をした教室と正方形の形をした理科室の面積の求め方を考える。 ・面積の単位「平方メートル (m ²)」を知る。 ・辺の長さが m で表わされていても、面積の公式が使えることを確認する。	知辺の長さが 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	○面積の単位 m ² と cm ² の関係を理解する。	・1 m ² は何 cm ² になるか調べる。 ・紙を使って、1 m ² の正方形を作り面積の量感をつかむ活動に取り組む。	知面積の単位 m ² と cm ² の関係を理解している。
8	○面積の単位「アール (a)」「ヘクタール (ha)」「平方キロメートル (km ²)」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)」や「ヘクタール (ha)」を知る。	考1cm ² , 100cm ² , 1m ² , 1a, 1ha, 1km ² 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。 知面積の単位「a」「ha」「km ² 」と、その相互関係を理解している。
9		・町の面積を調べ、面積の単位「平方キロメートル (km ²)」を知る。 ・1 km ² は何 m ² になるか調べる。	
まとめ 2時間			
10	○学習内容を適用して問題を解決する。 ○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、面積についての興味を広げる。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。 ・[やってみよう]身の回りのいろいろな物の面積を、見当を付けてから調べる。	関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。 技学習内容を適用して、問題を解決することができる。
11	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。	知基本的な学習内容を身に付けている。

3 本時の指導

(1) 本時の目標

○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。

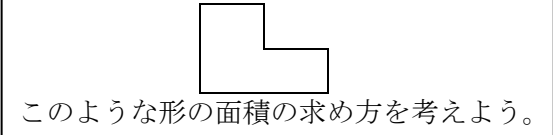
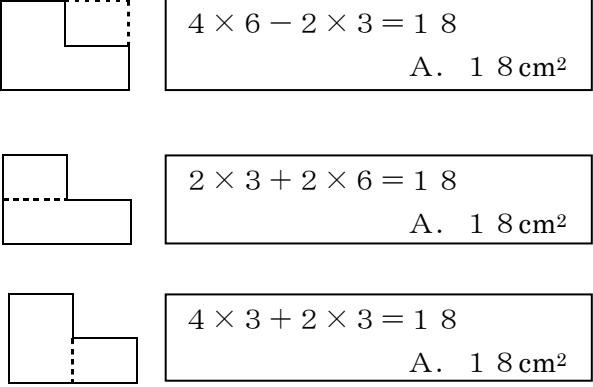
(2) 本時の重点について

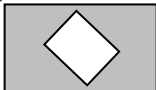
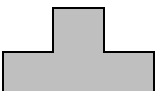
○重点の①— 面積の求め方について、自分の考えを明確にし、友達の考えから学ぶために、自力解決の後に、自分の考えを友達と伝え合い、友達の考えを理解し合う活動を位置付ける。

また、本時の学習を整理し、再構築するために、振り返りの場面で、今日の学習で分かったことや友達から学んだことを小グループで伝え合う活動を位置付ける。

○重点の②— 友達の考えや教科書の考えを学びとるために、検討する場面において、「この式はということを表していますか?」「○○さんの考えはということ?」「式で表すとどうなるかな?」というように友達の考えや教科書の考えを読む活動を位置付ける。

(3) 展開

段階	学習活動 (番号) 学習内容 (○) (◎主な算数的活動)	指導上の留意点 (・) と評価 (I)
つかむ 3分	1 本時の問題を把握する。 2 課題を把握する。  このような形の面積の求め方を考えよう。	・提示の仕方を工夫し、前時とのつながりを意識させることで、既習の方法を使えばよさそうだという見通しをもたせる。
見通す 4分	3 見通しをもつ。 ○これまでとの違いを考える。 ・長方形でも正方形でもない。 ・長方形や正方形ならできるけど……。	
自力解決 7分	4 課題を解決する。 ○自分の考えをノートに書く。  <重点①> ◎ノートを見せて、どうすれば求められるか、自分の考えを友達と伝え合い、友達の考えを理解する。	・ノートに図や式、言葉で求め方を表すようにする。 ・つまづいている児童に対しては、「どこが分からないの?」と問いかけ、分からない部分を明確にし、児童が友達と伝え合う場面や検討場面で解決できるようにする。

<p>検討する</p> <p>15分</p>	<p>5 検討する。</p> <p>○面積の求め方を発表し、互いの考えを説明したり、図から式を作ったり、式を読んだりして、検討する。</p> <p>○それぞれの考え方に、○○方式といった名前をつける。</p> <p><重点②></p> <p>◎教科書のゆみさんの考えについて、操作・言葉・式を結び付けながら検討する。</p>	<p>・発表をリレー形式でつないだり、別の児童に説明させたりして、友達の考えを理解できるようにする。</p> <p>・図から式、式から図など、図と式を結び付けながら説明させる。</p> <p>【数学的な考え方】</p> <p>長方形を組み合わせた図形の内積の求め方を、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説明している。(発表・ノート)</p>
<p>まとめる</p> <p>2分</p>	<p>6 学習をまとめる。</p> <p>このような形の面積も、長方形や正方形の形を基にして考えれば求められる。</p>	<p>・児童から出た言葉を使ってまとめる。</p>
<p>深める</p> <p>14分</p>	<p>7 適用問題に取り組む。</p> <p>○どの方法で面積を求めたいか、その理由も文章で記述する。</p> <p>①</p>  <p>②</p>  <p>8 学習を振り返る。</p> <p><重点①></p> <p>◎今日の学習で分かったことや学んだことを小グループで伝え合う。</p> <p>○振り返りをノートに書く。</p>	<p>・今日学習した、引く方法、たす方法、切ってくっつける方法の中から選ぶようにする。</p> <p>・より簡単に求められる方法を選ぶように促す。</p> <p>【関心・意欲・態度】</p> <p>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。(発言・ノート)</p> <p>・学んだことや大事だと思ったこと、友達の考えでよかったことについて話すようにうながす。</p> <p>・文章で記述させる。</p>

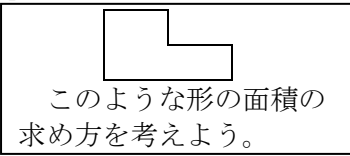
(4) 本時の評価規準

領域	おおむね満足できる	手立て
<p>数学的な考え方</p>	<p>長方形を組み合わせた図形の内積の求め方を、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説明している。(発表・ノート)</p>	<p>長方形なら求められることを確認し、長方形になるような補助線を引くようにうながす。または、しんじさんの考えを提示し、その続きを考えることができるようにする。</p>
<p>関心 ・意欲 ・態度</p>	<p>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。(発言・ノート)</p>	<p>考え方の共通点を考えることによって、どの考え方も既習の形を基にしていることに気付くことができるようにする。</p>

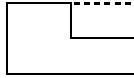
(5) 板書計画

1 1 / 2 7

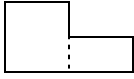
p 1 9



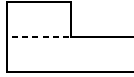
長方形でも正方形でもない。
長方形や正方形ならできるけど。



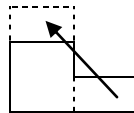
ひく方式
 $4 \times 6 - 2 \times 3 = 18$
 18 cm^2



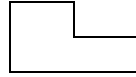
たす方式
 $4 \times 3 + 2 \times 3 = 18$
 18 cm^2



たす方式
 $2 \times 3 + 2 \times 6 = 18$
 18 cm^2



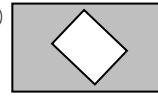
切ってくっつける方式
 $(2 + 4) \times 3 = 18$
 18 cm^2



このような形の面積も、長方形や正方形の形をもとにすれば面積を求めることができる。

どの方法で求めますか？

①



②

