

第4学年 算数科学習指導案

日 時：平成23年9月28日（水）
児 童：男子4名 女子5名 計9名
指導者：教 諭 遠 藤 一 也

1 単元名 広さを調べよう（東京書籍 4年下）

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う面積は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第4学年 B量と測定

- (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。

第4学年 D数量関係

- (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。

児童は、低学年において面積に関する素地的な学習をしてきている。第3学年では、算数の広場「どちらがひろいかな？」の中で、陣取りゲームの活動をしている。ただし、そこで扱う形は、すべて合同な三角形や四角形なので、広さを比べることと取った図形の数を比べることが同じであった。したがって、本単元で初めて広さを比較する必要がある場面と出会い、単位面積を設定してそれを数える活動をここで初めて行うことになる。

第4学年では、面積について、単位と測定の意味を理解し、正方形及び長方形の面積の求め方について考え、それらを用いることができるようにする。本単元では、まず、陣取りゲームの活動を通して、広さの比べ方や表し方についての関心を高める。そして、直接比較から間接比較、任意単位による測定を経て、普遍単位の必要性に気づかせる。広さのことを面積ということ、1辺が1cmの正方形の面積を1平方センチメートル（ 1cm^2 ）ということを確認し、単位とする大きさを決めると、そのいくつ分として面積の大きさが数値化できることを指導する。次に、長方形、正方形の縦、横に並ぶ 1cm^2 の正方形の数と、辺の長さを表す数が同じであるということから、長方形と正方形の面積公式を導く。今までに学習してきた量は、計器を用いて測定してきた。しかし面積は、計器を用いて測定するのではなく、辺の長さなどを用いて計算によって求めることがこれまでの測定との違いである。その後、複合図形の面積の求め方を扱い、正方形や長方形の面積の公式を活用すれば、面積が求められることを学習する。さらに、大きな面積を表す単位として、平方メートル（ m^2 ）、アール（a）、ヘクタール（ha）、平方キロメートル（ km^2 ）があることや、単位の相互の関連についても触れる。

これらの学習が、第5学年での三角形や平行四辺形などの図形の面積及び直方体や立方体などの体積を、計算によって求めることへと発展する。

(2) 児童の実態

本学級の児童は、算数科の学習に対して意欲的に取り組んでいる。しかし、自分の考えを進んで発表することに抵抗がある児童が多く、発言が一部の児童に偏ってしまう傾向にある。既習事項が定着していなかったり、自信がもてなかったりすることが原因と考えられる。また、作業に時間がかかる児童も見られる。

本単元に関わるレディネステストの結果は次のとおりである。（9名中の正解者）

- | | |
|----------------------------------|----|
| ① 図形の広さを直感で比較できるか。 | 9名 |
| ② 任意単位の考え方をを用いて広さを比較できるか。 | 9名 |
| ③ 直接比較の考え方をを用いて広さを比較できるか。 | 6名 |
| ④ 広さはまわりの長さで比較できないことを理解しているか。※未習 | 1名 |

⑤	かけ算九九ができるか。	6名
⑥	マスの数を九九で求めることができるか。	8名
⑦	1 cm = 10 mmを理解しているか。	9名
⑧	1 m = 100 cmを理解しているか。	9名
⑨	1 km = 1000mを理解しているか。	9名
⑩	2位数×1位数	9名
⑪	2位数×2位数	3名
⑫	8×9+3×2 ※未習	4名
⑬	8×9-3×2 ※未習	4名

広さの比較については、概ね正しく答えられていた。しかし、2位数×2位数の筆算については誤答が目立った。また、かけ算九九の理解が不十分な児童もいるので、補充指導が必要である。本単元に入る前に、できるだけ数多くの問題に触れさせ習熟を図りたい。

(3) 指導にあたって

児童は日常生活において、「広さ」という言葉をよく用いる。しかし、広さという言葉は、「広い道」のように幅を表したり、「広い空」のように空間を表したりしていて、必ずしも面積を指してはいない。面積の大きさに関しては、周りの長さが同じであれば、面積も同じであるととらえている児童も多く、また、見た目の形によって面積をとらえ、細長い方が広いととらえがちである。このように面積についての概念はあいまいである。周りの長さ、形を捨象して、面積の概念を確かにしていくためには、直接比較から間接比較、任意単位による測定を経て、普遍単位による測定というような段階を踏ませていくことが大切である。そして、長さや液体の体積などの量についての測定の学習と同様に、その大きさを数値化して表すことよさに気付かせたい。

その後、既習事項をもとに、筋道を立てて説明しようとする態度を育てるために、L字型、凹字型などの長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、言葉、式、図を用いて考え、説明する活動を行う。既習事項を算数コーナーに掲示し、それらを活用することによって、一人ひとりが考えをもてるようにしたい。そして、自信をもって自分の考えを発表できるようにしていきたい。

さらに、教室や体育館など身の回りにあるものの面積を実際に測定する活動を行うことを通して、実感を伴って単位の大きさを理解したり、面積の求め方をより確実に理解したりするとともに、面積の学習が日常生活に役立つものであることを実感させるようにしたい。

3 単元指導計画

(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、量や乗法の学習をもとに、単位の何個分で数値化して表すことや、辺の長さをう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つける。

(2) 本単元の関連と発展

(3) 単元指導計画（11時間扱い）

小単元	時数	学 習 内 容	関 連	
1 広さの 表し方	2	1	<ul style="list-style-type: none"> ・広さの比べ方や表し方への関心を高める 	<ul style="list-style-type: none"> ・直接比較の考え方 ・間接比較の考え方 ・任意単位の考え方
		1	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の意味，面積の単位「平方センチメートル (cm^2)」 	<ul style="list-style-type: none"> ・任意単位の考え方
2 長方形 と正方形の面積	3	2	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形，正方形の面積の公式とその活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・マスの数を九九で求めること ・かけ算九九 ・2位数\times1位数 ・2位数\times2位数 ・1 cm = 10 mm
		1 本時	<ul style="list-style-type: none"> ・複合図形の面積の求め方 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形，正方形の面積公式 ・かけ算九九 ・計算のきまり
3 大きな 面積の 単位	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の単位「平方メートル (m^2)」 ・「m^2」と「cm^2」との関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積公式 ・正方形の面積公式 ・1 m = 100 cm
		1	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の単位「アール (a)」 ・ 「ヘクタール (ha)」 ・「ha」と「a」との関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積公式 ・正方形の面積公式
		1	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の単位「平方キロメートル (km^2)」と、「km^2」と「m^2」との関係 ・「km^2」と「ha」との関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積公式 ・正方形の面積公式 ・1 km = 1000m ・1 ha = 10000 m^2
まとめ	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ・力をつけるもんだい 	
		1	<ul style="list-style-type: none"> ・算数を使ってやってみよう 	
		1	<ul style="list-style-type: none"> ・しあげのもんだい ・おもしろ問題にチャレンジ 	

4 本時の指導計画

(1) 目標

既習の長方形や正方形の面積の求め方をもとに、複合図形の面積の求め方を考えることができる。

(2) 研究に関わって

① 既習事項の活用

解決するための方法を見通す場面と課題を解決していく場面で、既習の長方形の面積の求め方を、算数コーナーの掲示を活用することによって確認し、一人ひとりが考えをもてるようにする。そして、自信をもって自分の考えを発表できるようにしたい。

② 学び合いのある授業の工夫

複合図形の面積を、既習の長方形や正方形の面積の求め方をもとに、図や式を用いて説明し合うことを通して、お互いの考えを交流できるようにしたい。

(3) 本時の指導 (5 / 1 1)

過程	主 な 学 習 活 動	・指導上の留意点 【 】 評価規準
つ か む 5 分	<p>1 本時の学習課題をつかむ。 ○問題を読み、題意をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>右のような形の面積を求めましょう。</p> </div> <p>○本時の学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Lのような形の面積の求め方を考えよう。</p> </div>	<p>・前時までと違い、長方形や正方形でない図形の面積を求めることをとらえるようにする。</p>
考 え る	<p>2 解決するための方法を見通す。 ・分けて考えればよさそうだ。 ・引いて考えればよさそうだ。</p> <p>3 課題を解決する。</p> <p>4 自力解決の結果を発表し合い考えを深める。 ○発表し合い、自分の考えと比べる。 ア) 3つの長方形の面積を合わせる。</p> <p style="text-align: center;">$2 \times 3 + 2 \times 3 + 2 \times 3$ 答え 18 cm^2</p> <p>イ) 左右2つの長方形の面積を合わせる。</p> <p style="text-align: center;">$4 \times 3 + 2 \times 3$ 答え 18 cm^2</p>	<p>・既習の長方形か正方形の面積の求め方が使えないかどうか見通しをもたせる。(算数コーナー)①</p> <p>・つまづいている児童には、どこに補助線を引けば長方形になるかを考えさせる。それでも難しい場合には、図形に1cmのマス目を入れて考えさせる。</p> <p>・早く終わった児童には、別の方法で取り組ませる。</p> <p>【考】複合図形の面積を、既習の長方形の面積の求め方をもとに、図や式を用いて考えている。(ノート、発表)</p> <p>・聞く側の児童には、友達の説明に対してつけたしや質問をするよう促す。</p> <p>・どう補助線を引けば、既習の図形になるかを交流させる。②</p>

32分	<p>ウ) 上下2つの長方形の面積を合わせる。</p> $2 \times 3 + 2 \times 6$ <p>答え 18 cm^2</p> <p>エ) 大きな長方形の面積から小さな長方形の面積を引く。</p> $4 \times 6 - 2 \times 3$ <p>答え 18 cm^2</p>	<p>・友達の図や式を見て、その考えを読み取る活動も取り入れることで、学び合いを活発にさせたい。②</p> <p>・それぞれの考えの共通点を話し合うことを通して、どれも長方形をもとにして考えていることに気づくようにする。</p>
8分	<p>5 類題を解く。 (P 118エ①)</p> <p>6 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>L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> </div> <p>7 練習問題を解く。 (P 118エ②, P 27⑥)</p> <p>8 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・学習して分かったこと、友達の考えを聞いてなるほどと思ったこと、もっとやってみたいことなどを学習感想として書くようにする。</p> <p>・教室のように広いところの面積を求めることを知らせる。</p>
まとめ	<p>9 次時の内容を知る。</p>	

(4) 板書計画

問題	課題	まとめ
<p>右のような形の面積を求めましょう。</p>	<p>Lのような形の面積の求め方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分けて。 答え 18 cm^2 ・引いて。 答え 18 cm^2 	<p>L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>
<p>ア) 3つの長方形の面積を合わせる。</p>	<p>イ) 左右2つの長方形の面積を合わせる。</p>	<p>ウ) 上下2つの長方形の面積を合わせる。</p>
<p>エ) 大きな長方形の面積から小さな長方形の面積を引く。</p>		