

## 第4学年 算数科学習指導案

日時 平成26年10月9日(木)

児童 4年生(男子15名 女子6名 計21名)

指導者 菊池 真紀子

### 1 単元名 面積のはかり方と表し方

- 2 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、単位の何個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つける。

### 3 単元について

#### (1) 教材について

第1学年では、面積の意味や測定することの意味を理解する上で基礎となる学習をしている。第4学年では、その経験をふまえ、「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」ことをねらいとしている。

測定については、これまで「長さ」「かさ」「重さ」などを学習しており、「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」という測定の4段階を経験している。第3学年までに長さの単位「cm」「m」「km」と、その単位の関係について学習してきた。新しい単位を知る場面や、面積に対する量感を養う場面では、これまでの長さの学習を振り返ることで、見通しを持って学習できるように留意する必要がある。

面積を測定する単位として、まず、平方キロメートルなどを指導し、続いて平方メートル、平方キロメートルなどを指導することになる。cm<sup>2</sup>を単位として教室や体育館などの面積を表すと数値が大きくなりすぎて扱いにくいので、別の大きな単位が必要だということを実感させた上で新たな単位を導入するように留意する必要がある。

身の回りにある様々なものの面積を実際に測定する活動を通して、単位の大きさに対する量感を養うとともに、必要に応じて適当な面積の単位を用いることの利便性に気づかせることで、面積の学習が日常生活において有用であることを実感させたい。

#### (2) 児童について

4学年の児童は、課題に取り組む際に既習事項を生かし、積極的に自力解決しようとする姿勢が定着してきている。解決の過程においても、図や式で表し、さらにそれを言葉で表現しようとしている。学び合いを深めるために自分の考えを筋道立てて説明したり、自分の考えと比べながら説明を聞いたりできるように繰り返し指導している。

レディネステストの結果は、図形の広さを直感で比較できる児童は90%であった。直接比較の考え方をを用いて広さを比較できる児童は62%と低かった。また、任意単位の考え方をを用いて広さを比較できる児童は85%であった。さらに、未習内容である「長さを与えられた長方形、正方形の広さを比べること」については、直接比較の考え方をを使って考えた児童のうち、はみ出る部分が大きいからと答え、正解だったのが14%、重ねると同じ広さになるからと答えた児童が16人もいた。長方形の方が横の長さが長いからと答えた児童が10%で、76%の児童は、周りの長さに着目し、長さの合計が同じため、面積が等しいと考えていた。



6 本時について

(1) 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花積の求め方を考え、面積を求めることができる。

(2) 評価規準

おおむね満足できる	努力を要する児童への手立て
既習の花積を求める公式を活用し、複合同形の花積の求め方を考え、図や式に表して面積を求めることができる。	図の中に補助線をかき入れて、長方形や正方形の花積を基にした求め方を考えさせる。

(3) 研究の視点

<本時の確かな学力を身につけた子どもの姿>

- ・複合同形の花積の求め方について、既習の学習である長方形や正方形の花積の求め方をもとに予想し、自力解決したものを説明する姿。

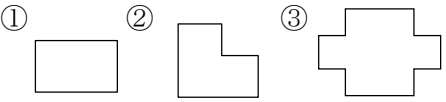


<視点1 既習事項を活用した言語活動>

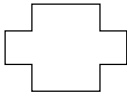


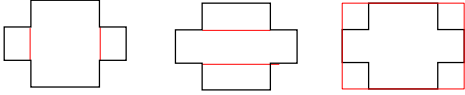
- ・『階段図形』の花積を求める方法を考えるための見通しとして、既習である「長方形の花積は求められるから、長方形を見つけたり長方形にしたりすればよいことに気づき、図の中に補助線を入れて長方形をつくる。

<視点2 言語活動を工夫した学び合い>

- ・学び合いの場面で、図に補助線をかき込みながら長方形をつくる過程を説明したり、立式の根拠を説明したりすることを通して複合同形の花積の求め方を理解する。

(4) 展開

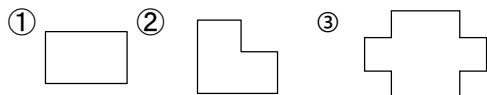
段階	指導内容・学習内容	・期待する児童の言語活動○
導入 5分	<p>1 問題把握</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・①～③の花積を求めよう。</li> </ul>  <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>階段図形のような面積の求め方を考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・①の図形は長方形なので、長方形の花積＝たて×横という公式ですぐに求められる。</li> <li>・②や③の図形は、長方形でも正方形でもないので求められない。</li> <li>・②や③も、長方形や正方形の花積を求める公式を使えば求められるかもしれない。</li> <li>・今日は、長方形や正方形ではない図形の花積を求める方法を考える。</li> <li>・階段のような形の図形の花積の求め方を考える。</li> </ul>
展開 30分	<p>3 考えの見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どうしたら①の花積を求められるだろうか。</li> </ul> <p>4 自力解決（2分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・見通しに従って図の中に線をかき入れる。</li> <li>・長方形の花積を求める公式にあてはめて面積を計算で求める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図形の中に線を引いて長方形にわければいい。</li> <li>・付け加えて長方形にすればいい。</li> </ul> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <math display="block">A+B \rightarrow 4 \times 3 + 2 \times 3</math> <math display="block">= 12 + 6</math> <math display="block">= 18 \quad \text{答え } 18 \text{ cm}^2</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px; flex-grow: 1;"> <p>FE を延ばして2つの長方形に分ける。Aの長方形は12、Bの長方形は6で、合わせると12+6で18 cm<sup>2</sup>になります。</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <math display="block">A+B \rightarrow 2 \times 3 + 2 \times 6</math> <math display="block">= 6 + 12</math> <math display="block">= 18 \quad \text{答え } 18 \text{ cm}^2</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px; flex-grow: 1;"> <p>DE を延ばして2つの長方形に分ける。Aの長方形は6 cm<sup>2</sup>、Bの長方形は12 cm<sup>2</sup>で、合わせると12+6で18 cm<sup>2</sup>になります。</p> </div> </div> </div>

	<p>5 解決の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えを説明したり、友だちの考えをきいたりして、比較・補足・交流する。</li> </ul> <p>6 中間まとめ</p> <p>長方形に分けたり加えたりすると求められることを確認する。</p> <p>7 定着問題</p> 	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math display="block">A-B \rightarrow 4 \times 6 - 2 \times 3</math> <math display="block">= 24 - 6</math> <math display="block">= 18 \quad \text{答え } 18 \text{ cm}^2</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CD と AF を延ばして大きな長方形をつくる。A の長方形は <math>24 \text{ cm}^2</math>、B の長方形は <math>6 \text{ cm}^2</math> で、大きい長方形から小さい長方形を引くと <math>24 - 6</math> で <math>18 \text{ cm}^2</math> になります。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math display="block">A+A \rightarrow 4 \times (6+3) \div 2</math> <math display="block">= 4 \times 9 \div 2</math> <math display="block">= 18 \quad \text{答え } 18 \text{ cm}^2</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>同じ図形を 2 つ組み合わせて大きい長方形をつくります。大きい長方形の面積は <math>36 \text{ cm}^2</math> だから、その半分の面積が図形一つ分の面積だから、<math>18 \text{ cm}^2</math> になります。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <math>2 \times 4 \times 2 + 6 \times 3 = 34 \quad \text{答え } 34 \text{ cm}^2</math> </div>
<p>終 結 10 分</p>	<p>8 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>長方形に分けたり、加えて長方形にしたりして面積を求めることができる。</p> </div> <p>9 適用問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>学習したことを使って、適用問題に取り組む。</li> </ul> <p>10 自己評価 学習のふり返しをする。(ノートに記入)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>長方形に分けると求められる。</li> <li>加えて大きい長方形にしてから、小さい長方形をひくと求められる。</li> <li>2 つの図形を組み合わせて長方形にして、半分にする方法で求められる。</li> </ul>

板書計画

10/9/19 p.25

問題 面積を求めましょう。



【自分の考え】

定着問題

課題 階段図形のような形の面積の求め方を考えよう。

【友だちの考え】

適用問題

見通し

- 分けて長方形にする。
- 加えて長方形にする。

まとめ