

第3・4学年算数科学習指導案

日 時 平成26年10月31日(金)2校時
場 所 盛岡市立川目小学校 3・4年教室
児 童 3年女 名 4年女 名 計 名
指導者 小畑 睦子

<第3学年>

1 単元名

「13. 三角形」
(東京書籍「新しい算数3下」p30～40)

2 単元について

(1) 児童について

児童は、算数の学習に意欲的に取り組み、自分の考えを積極的に話すことができる。計算や作業を確実にこなし、間接時には、指示された活動を自分で進めることができる。

2年生の時には、三角形や四角形の概念を学習し、長方形、正方形、直角三角形の概念や、書き方を学習している。また、3年生でコンパスの使い方を学習し、コンパスを使って模様を描くことに意欲的に取り組み、コンパスの扱い方にも慣れている。

【レディネステストの結果】

問題のねらい	児童
三角形の構成要素を分かっているか。	
定規を使って、三角形、四角形の作図ができるか。	
直角三角形を見つけられるか。	
辺の長さに着目し、三角形を弁別できるか。	
(未習)角の意味を知り、二等辺三角形で同じ大きさの角を見つけられるか。	

(2) 教材について

本単元では、学習指導要領第3学年C図形

(1)「図形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。」ア「二等辺三角形、正三角形について知ること。」イ「角について知ること。」を学習する。

第3学年では、辺の長さに着目して三角形の特徴をとらえ、2辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形、3辺の長さが等しい三角形を正三角形ということを理解させていくことをねらいとしている。また、定規やコンパスを用いた作図、二等辺三角形や正三角形の観察、紙を切り抜いてできた三角形を折ったり敷き詰めたりする活動を通して、理解を深めたり平面図形の広がりや図形の美しさを感じたりすることもねらいとしている。

<第4学年>

1 単元名

「11. 面積のはかり方と表し方」
(東京書籍「新しい算数4下」p18～33)

2 単元について

(1) 児童について

児童は、算数の学習に苦手意識を持っており、自分で学習を進めることが難しく、間接時にも支援を必要とすることが多い。九九や基本的な加減法の定着に不安があり、確実に計算することがなかなかできない。

1年生の時には、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が、広さというところが難しく、直観だけで判断をしてしまう。基準量を決めて、対象が基準量のいくつ分に当たるかを図って数値化するような操作もかなり難しい。

【レディネステストの結果】

問題のねらい	児童
図形の広さを直観で比較できるか。	
直接比較の考え方をういて広さを比較できるか。	
単位長さをういて広さを比較できるか。	
(未習)長さを与えられた長方形、正方形の広さを比べることができるか。	

(2) 教材について

本単元では、学習指導要領第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。」, 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。」を学習する。

第4学年では、面積についてその単位と測定の意味を理解し、長方形及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。

(3) 指導について

本単元では、円周上に点を12個等間隔に打った図で、円周上の点や中心を直線で結んでいろいろな三角形をつくる活動に取り組み、三角形に対する興味、関心を高める。

第2学年での長方形や正方形を分類した学習と関連付け、辺の長さという観点に着目させ、二等辺三角形、正三角形の定義をしっかりととらえさせていく。

コンパスを使った作図や円の半径の長さを利用した作図の活動を設け、図形の内容や定義の理解を深めることができるようにする。

作図した後は、写し取るなどして必ず示されたもとの三角形と重ね合わせ、ぴったり重なることで作図の正しさを確認するように習慣づける。

三角形の構成要素としての角については、三角定規のかどの観察から定義をとらえさせた後、角の大きさ比べの活動をとおして、角の大きさは辺の長さに関係なく辺の開き具合だけで決まることを理解させていく。

二等辺三角形や正三角形の角の大きさについては、折ったり重ねたりするなどの操作を通して調べ、二等辺三角形では2つの角の大きさが等しく、正三角形では3つの角の大きさが等しいことをしっかり理解させる。

3 単元の目標

三角形についての観察や構成などの活動を通して、三角形を構成する要素に着目し、二等辺三角形や正三角形、角について理解する。

4 単元の評価規準

【関心・意欲・態度】

○二等辺三角形や正三角形の敷き詰めによって模様の美しさや平面の広がりを感じるとともに、身の回りから二等辺三角形や正三角形を見つけようとしている。

【数学的な考え方】

○辺の長さに着目して三角形の特徴をとらえたり、角の大きさに着目して三角形の性質を見出したりして、表現することができる。

【技能】

○定規とコンパスを用いて、二等辺三角形や正三角形を作図することができる。

【知識・理解】

○角について知り、二等辺三角形や正三角形の意味や性質について理解し、三角形についての豊かな感覚をもつ。

(3) 指導について

本単元では、日常生活の中で広さを意識する場面を取り上げ、比べ方を自由に話し合うことで、面積についての興味・関心を高める。

面積の基本単位「平方センチメートル(cm^2)」を導入するプロセスを大切に、4つの段階(①ものを重ねるなどの直接比較、②何か他のものに置き換える間接比較、③ある単位を決めて比較する任意単位による測定、④共通の単位を用いて比較する普遍単位による測定)を経てとらえさせていく。

長方形、正方形の求積公式を導く際は、縦、横に並ぶ1 cm^2 の正方形の数と、辺の長さを表す数が等しいことをしっかりと理解させる。

複合図形の求積方法の学習では、長方形の求積方法を基にして、図形を分解・合成しながら様々な方法で求め、自分の考えを説明できるようにする。

大きな面積の単位は、なかなか実感を伴わないので、地図を活用して、イメージできるように工夫していく。

面積を表すには、対象によって適切な単位を用いることが必要になる。面積の「 cm^2 」、「 m^2 」、「 km^2 」「a」「ha」などの単位と、単位の相互関係を知らせ、必要に応じて使い分けができるようにしていく。

3 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。

4 単元の評価規準

【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】

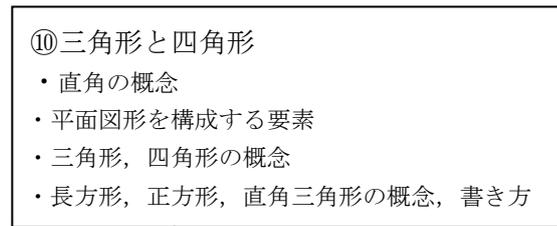
○長方形、正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。

【知識・理解】

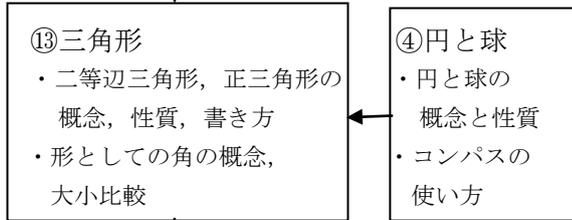
○面積について、単位と測定の意味や、長方形、や正方形の面積は計算によって求められることやその求め方を理解し、面積についての量感を身につける。

5 単元の系統性

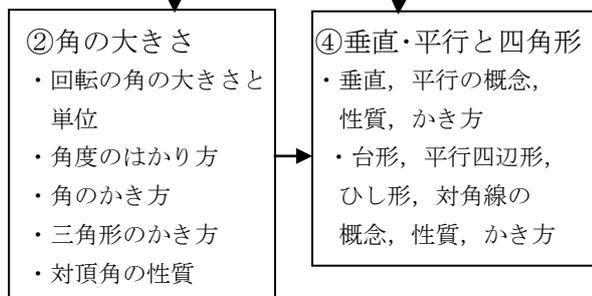
< 2年 >



< 3年 >



< 4年 >

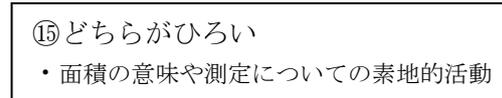


6 単元の指導計画 (全 10 時間)

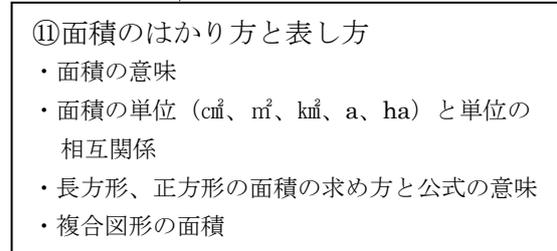
- 1 いろいろな三角形を, 辺の長さに着目して分類する。
二等辺三角形と正三角形の定義を知り弁別をする。
- 2 二等辺三角形のかき方を理解し作図する。
- 3 正三角形のかき方を考え, 作図する。
【本時】
- 4 円の性質を活用した二等辺三角形や正三角形を作図する。
- 5 形としての角の概念を理解する。
- 6 角の大小比較をする。
- 7 二等辺三角形や正三角形の角の性質を理解する。
- 8 二等辺三角形と正三角形を並べて敷き詰める。
- 9~10 練習問題に取り組む。

5 単元の系統性

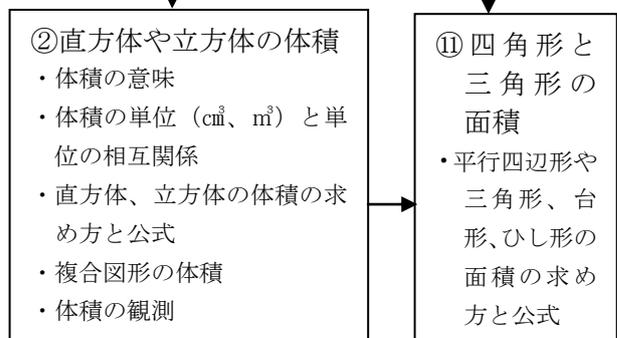
< 1年 >



< 4年 >



< 5年 >



6 単元の指導計画 (全 10 時間)

- 1 面積の比べ方を考え, 比べる。
- 2 面積の意味, 面積の単位「平方センチメートル(cm^2)」を知る。
- 3 長方形や正方形の面積を求める方法を考え, 公式を作る。【本時】
- 4 面積の公式を活用する。
- 5 複合図形の面積を求める。
- 6 面積の単位「平方メートル(m^2)」, m^2 と cm^2 の関係を知る。
- 7 辺の長さがmで表されている場合にも, 面積の公式が適用できることを知る。
- 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)」と, その相互関係を知る。
- 9~10 練習問題に取り組む。

7 本時の指導

(1) 目標

正三角形の作図の仕方を理解し、正三角形を作図することができる。

(2) 本時の評価規準

【数学的な考え方】二等辺三角形の作図方法を基にして、正三角形の作図法を考え、説明している。

【技能】コンパスと定規を用いて、正三角形を作図することができる。

(3) 研究との関わり

① 導入の工夫

二等辺三角形と正三角形を比べる活動を行うことにより、正三角形を自分で書いてみようという意欲を持たせる。

② 書く活動の充実

正三角形を自分で作図し、書き方を説明できるように書いてまとめさせる。

振り返りを書くときには、観点を示し、文章でまとめさせる。

(4) 本時の展開

7 本時の指導

(1) 目標

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作ることができる。

(2) 本時の評価規準

【関心・意欲・態度】面積は計器による測定ではなく、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づいている。

【技能】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。

(3) 研究との関わり

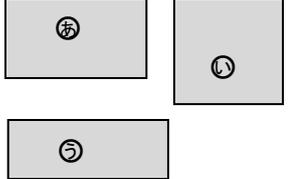
① 導入の工夫

長方形の図の中に 1cm^2 の正方形を敷き詰める活動を行い、計算方法を考えることに興味を持たせる。

② 書く活動の充実

図を 1cm に区切り、図から考えた式を書き、根拠を言葉でまとめさせる。

振り返りを書くときには、観点を示し、文章でまとめさせる。

第3学年		第4学年		
指導上の留意点 評価方法 ㊦	学習内容と学習活動 (○) 予想される児童の反応 (・)	段階	学習内容と学習活動 (○) 予想される児童の反応 (・)	指導上の留意点 評価方法 ㊦
◆研究とのかかわり				◆研究とのかかわり
○前時に学習した二等辺三角形の書き方を思い起こさせる。 ○作図できたら、シートを重ねて自分で答え合わせをさせる。	1 練習問題を解く。 ○ p 108 の サ の補充問題を解く。 ① 辺の長さが 3 cm, 3 cm, 5 cm ② 辺の長さが 4 cm, 7 cm, 7 cm	振り返り つかむ・見通す	1 問題を把握する。 下の長方形や正方形の面積の求め方を考えましょう。  2 学習課題をつかむ。 面積を計算で求める方法を考えよう。 3 学習の見通しをもつ。 ○ 1cm^2 の正方形を書く。 ○ 計算でもとめる方法を考える。	○前時に学習した面積の意味を確認する。 ◆ 研① ○毎回、 1cm^2 の正方形を数えることが大変なことに気づかせ、課題をつかませる。 ○ 1cm^2 の正方形を書き、そこから計算で求める方法を考えることを確かめる。
○問題を読んで、正三角形の書き方を考えさせる。	2 問題を把握する。 1 辺の長さが 4 cm の正三角形のかき方を考えましょう。	つかむ・		
		7	10	

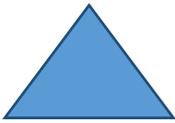
<p>◆研①</p> <p>○二等辺三角形と同じように書けることをおさえる。</p>	<p>3 学習課題をつかむ。</p> <p>正三角形のかき方を考えよう。</p> <p>4 学習の見通しをもつ。</p> <p>○正三角形を書く。</p> <p>○書き方を言葉で書く。</p>	見通す	考える	<p>4 自力解決する。</p> <p>・図を1cmごとに区切って1cm²の正方形を書いて数える。</p> <p>・たての数, 横の数から, 式を考える。</p> <p>・どうしてその式になるか言葉で書く。</p>	<p>○解決の順番を掲示する。</p> <p>○ヒントカードを用意して, 自力解決を支援する。</p> <p>◆研②</p>
<p>⑧コンパスと定規を用いて, 正三角形を作図することができる。【ノート】</p>	<p>5 自力解決する。</p> <p>○正三角形を作図する。</p> <p>○書き方を言葉で書く。</p> <p>・4cmのアイの辺をかく。</p> <p>・アを中心にして半径4cmの円の部分をかく。</p> <p>・イを中心にして半径4cmの円の部分をかく。</p> <p>・2つの円が交わったところをウの点とする。</p> <p>・ウとア, ウとイを直線でむすぶ。</p>	考える	学び合う	<p>5 比較・検討する。</p> <p>○計算で求める方法を発表する。</p> <p>・$4 \times 6 = 24$</p> <p>・4が6こあるから24</p> <p>6 類似問題を解く。</p> <p>○⑥の正方形と⑤の長方形の面積を計算で求める。</p> <p>・$5 \times 5 = 25$</p> <p>・$3 \times 7 = 21$</p> <p>7 本時のまとめをする。</p>	<p>○4個並んだ正方形が, 6列あることを確かめる。</p> <p>⑧面積は, 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づいている。</p> <p>【発表・ノート】</p>
<p>⑧二等辺三角形の作図方法を基にして, 正三角形の作図法を考え, 説明している。【発表】</p>	<p>6 比較・検討する。</p> <p>○書いた図を見ながら書き方を発表する。</p> <p>○二等辺三角形のかき方とくらべる。</p> <p>・書き方が同じ</p> <p>・全部同じ長さになる</p>	学ぶ	たしかめる	<p>8 練習問題を解く。</p> <p>○p 23 △△を解く。</p>	<p>⑧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。</p> <p>【ノート】</p>
<p>7 本時のまとめをする。</p> <p>正三角形も二等辺三角形と同じかき方でかける。</p>	<p>8 練習問題を解く。</p> <p>○p 34 △①②を解く。</p>	まとめる	たしかめる	<p>10</p>	
<p>◆研②</p>	<p>9 学習を振り返る。</p> <p>○学習感想を書く。</p> <p>○発表する。</p>	振り返る	振り返る	<p>9 学習を振り返る。</p> <p>○学習感想を書く。</p> <p>○発表する。</p>	<p>◆研②</p>

<板書計画>

○ 3年生

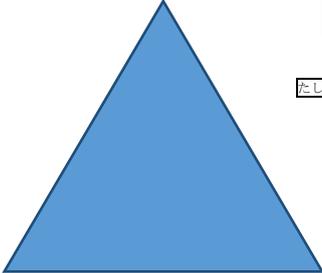
学習課題 正三角形のかき方を考えよう。

問題 1辺の長さが4cmの正三角形のかき方を考えよう。



まとめ 正三角形も二等辺三角形と同じかき方で書ける。

たしかめ p 3 4 △①②



自分の考え

○正三角形を書く。

- ・コンパス
- ・ものさし

○正三角形のかき方を書く。

① 4cmのアイの辺を書く。

② アを中心にして半径4cmの円の部分を書く。

③ イを中心にして半径4cmの円の部分を書く。

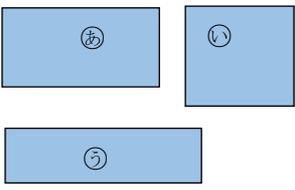
④ 2つの円が交わったところをウの点とする。

⑤ ウとア、ウとイを直線で結ぶ。

○ 4年生

学習課題 面積を計算で求める方法を考えよう。

問題 下の長方形や正方形の面積の求め方を考えましょう。



まとめ 長方形や正方形の面積を計算で求めるには、

①となり合った2つの辺の長さをはかる。

②2つの辺の長さを表す数をかける。

長方形や正方形の面積の公式

長方形の面積=たて×横

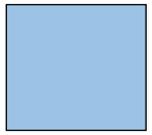
=横×たて

正方形の面積=一辺×一辺

たしかめ p 2 3 △△



$4 \times 6 = 24$
答え 24 cm^2



$5 \times 5 = 25$



$3 \times 7 = 21$
答え 21 cm^2

自分の考え

○ 1 cm^2 の正方形を書く。

○式をかく。

○その式に考えたわけを書く。

式 $4 \times 6 = 24$
4が6こあるから24