

第2学年 算数科学習指導案

日 時 平成25年10月 4日(金) 5校時
児 童 2年生14名(男子9名、女子5名)
指導者 前澤 幸司

1 単元名 三角形と四角形 (東京書籍「新しい算数2」 p.94~105)

2 単元の目標

○平面図形に親しみ、図形について感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素をとらえ、それらの意味や性質を理解する。

【関心・意欲・態度】

・身の回りにあるものの形の中から、三角形や四角形、長方形や正方形などを見つけようとする。

【数学的な考え方】

・辺や頂点などの構成要素に着目して、三角形や四角形、長方形や正方形などの特徴を見出すことができる。

【技能】

・紙を折って直角を作ったり、長方形や正方形などを作図したりすることができる。

【知識・理解】

・三角形や四角形、直角、長方形、正方形、直角三角形の意味や性質を理解する。

3 単元について

(1) 教材について

平面図形に親しみ、図形について感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素をとらえ、それらの意味や性質を理解することをねらいとしている。

ここで扱う三角形と四角形の学習は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

【C 図形】

(1) ものの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。

ア三角形、四角形について知ること。

イ正方形、長方形、直角三角形について知ること。

本単元では大きく分けて3つの内容を学習する。

1つ目は、「三角形や四角形について、弁別の観点(構成要素)を学習すること」である。

2つ目は、「四角形について、直角や辺の長さに着目して長方形と正方形に弁別すること」である。

・長方形は4つの角が直角になっている四角形で、対辺の長さが等しい形である。

・正方形は4つの角が直角になっている四角形で、4辺の長さが等しい四角形である。

3つ目は、「長方形や正方形を対角線を使って直角三角形の定義を学習すること」である。

この学習が、今後第2学年「はこの形(立体図形)」第3学年「二等辺三角形」や第4学年「平行四辺形・ひし形」などへと発展していく。

(2) 児童について

児童は、これまでに、第1学年「かたちあそび」「かたちづくり」の学習で、色板や棒を使い構成・分解する活動を通して平面図形の基礎的な理解をしてきた。さらに「かたちづくり」の学習では、三角形や四角形の素地となる学習を行っている。幼少期に積み木といった遊びの経験が多い児童は、ずらす（平行移動）、回す（回転移動）、裏返す（対象移動）などの操作活動が速やかに行われている。

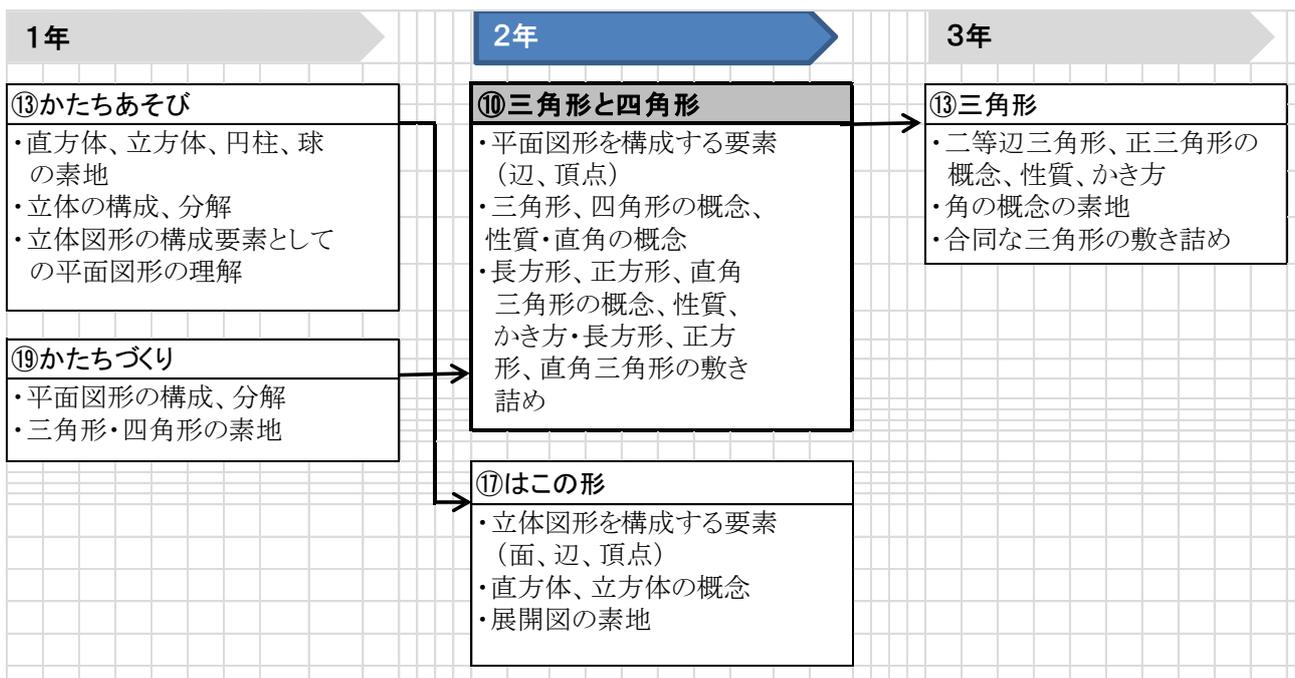
また、研究における「他者とのかかわり」については、2年生に進級時から困った時や1人で解決できない時は常にペア学習を取り入れてきた。このことにより、わからない時はお互いに「確かめ合える・教え合える」集団となってきている。また、ひらめきや気づきが多い学級でもある。「友達の考えを聞く」ことと「自分の考えにもどす」ことを教師側で意図的に行うことで、子ども達は学習の楽しみや喜びを感じている。この支援を適切に扱う（拾いあげる）ことで、児童の考えにかかわりが生まれ授業の深まりや広がりを感じられるようになってきている。意見が対立した時は、ディベート的に席を離れて立場を明らかにした学び合いを行うことで、自分の意見をしっかりと持って効果的に説明しようという意識も高まってきている。

その点から、今回の授業も生活経験からたくさんの意見が出され、気づきが生まれると思われる。その気づきをコーディネートすることで、児童のより主体的な学習参加が期待される。その結果、自分の達成感や達成感といった振り返りが行われたり、自分の考えを変えた相手の言葉を称賛する感想が表れたりすると思われる。2学期もこのような活動を継続して行い、児童の学習に対する自己肯定感を高めてきている。

(3) 指導について

指導にあたっては、児童一人ひとりが思考しながら活動する時間を保障し、図形を構成する要素（辺、頂点）に着目して弁別する力を十分養っていく。また、パズルや折り紙など図形を実際に操作する活動の中から、図形の特徴や共通点などに注目させる。そして身の回りの生活の中に算数の学習に関することがあることに気付いたり、学習したことが生活の中で感じたりできるなどの視点に立って学習の成果を味わわせながら算数のもつ楽しさについても実感させる。

4 関連と発展



5 単元の指導計画及び評価計画（9時間）

時	目 標	学習活動	おもな評価規準			
			関・意・態	考え方	技能	知識・理解
(1) 三角形と四角形 【3時間】 p.94～.97						
1	プロローグ	P113 のパズルを使い、p94 に示されたいろいろな形を作ることを通して、平面図形に親しむとともに、興味・関心を高める。				
	○辺や頂点の数に着目して図形を分類する活動を通して、三角形や四角形の意味や性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・辺や頂点の数に着目して、パズルの各ピースの仲間分けする。 ・「三角形」、「四角形」の意味や性質を理解する。 ・用語「辺」「頂点」を知る。 	図形の辺や頂点の数に着目して、図形を分類しようとしている。			三角形、四角形の意味や性質を理解している。
2	○図形を弁別する活動などを通して、三角形、四角形についての理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形、四角形を弁別する。 ・格子点を直線で結んで、三角形や四角形などの基本図形を構成する。 		構成要素などを観点として、三角形や四角形の弁別を考え、説明している。	三角形や四角形を弁別したり、格子点を結んで作図したりすることができる。	
3	○直角の意味を知り、身の回りから直角を見つけることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・紙を折って直角を作る。 ・操作を通して、平角を2等分した形を「直角」ということを知る。 ・身の回りから直角を探す。 	身の回りにあるものの中から直角を見つけようとしている。		紙を折って直角を作ることができる。	
2	○長方形を構成要素に着目して、長方形の意味や性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・不定形の紙を折って、長方形を作る。 ・「長方形」の意味や性質をまとめる。 ・長方形を弁別する。 		図形の置かれた位置に関係なく、長方形の意味や性質を見出し、説明している。		長方形は4つのかどが直角になっている四角形で、対辺の長さが等しいことを理解している。
3	○正方形を構成要素に着目してみることを通して、正方形の意味や性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の紙を折ってはみだした部分を切り取って正方形を作る。 ・すべての角が直角で、すべての辺の長さが等しいことを調べる。 ・「正方形」の意味や性質をまとめる。 		図形の置かれた位置に関係なく、正方形の意味や性質を見出し、説明している。		正方形は4つのかどが直角で、4辺の長さが等しい四角形であることを理解している。
(2) 長方形と正方形 【4時間】 p.98～.103						

6 本時の指導

(1) ねらい

- ・ 図形を弁別する活動などを通して、三角形、四角形についての理解を確実にする。

(2) 本時の評価規準

評価の観点	おおむね満足できると判断できる視点	努力を要する児童への対応・手立て
数学的な考え方	構成要素などを観点として、三角形や四角形の弁別を考え、説明している。	板書のまとめを示し、三角形と四角形の辺や頂点の相等関係について確認していく。
技能	三角形や四角形を弁別したり、格子点を結んで作図したりすることができる。	辺や頂点の数を数えたら、色ペンでしるしをつけて考えさせる。 どの点をつなげたいのか指さし確認させる。

(3) 研究に関わる視点

視点①「教材とのかかわり」

単元の導入段階であることから、8この図形（三角形・四角形）を提示しながら、2つの仲間分けをしていく。提示の順序を工夫することで、構成要素に自然に着目できるようにし、構成要素による仲間分けができるようにさせる。同時に辺の長さに影響されないことを押さえ、三角形の弁別に活用できるようにする。

視点②「他者とのかかわり」

本時では、前時で作った形を分解して見つけた三角形と四角形の定義を思い出すところから話し合わせる。問題となる形には定義を満たさない形や判断に悩む形があるので、弁別する段階でペア学習を設定し理由を確かめさせながら、全体の話し合いへと広げていく。説明するという作業を意識させることで、自分の考えを確かめさせたり、相手に分かりやすい（効果的な）話し方を工夫させ他者とのかかわりを高める。

学級全体で解決できない時は、席を離れディベート的に立場を明らかにして話し合わせる。考えや意見が変わった児童には、「誰のどんな説明が自分の考えを変えた」のか伝え合わせ、相手を認め合える学級集団へ高めていく。

視点③「自分自身とのかかわり」

振り返りの場面で、視点として、①わかったこと、②どのようにしたらわかったのか、③いいなと思った友だちの考え、④思ったこと（楽しかったこと）を示し、学習の高まりを実感し自己肯定感が高まるようにするとともに、算数の学習内容にかかわる価値を実感させるようにしたい。

(4) 展開

段階	学習活動	時間	支援と評価 ○：評価 ◇：3つの視点	備考
つかむ 見通す	1 問題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">三角形と四角形にわけましょう。</div> <ul style="list-style-type: none"> ・ かんたんかんたん。 ・ どうすればいいのだろう。 「三角形」「四角形」の約束を確かめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形・・・3本の直線でかこまれた形 ・ 四角形・・・4本の直線でかこまれた形 2 課題を確かめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">三角形と四角形をくわしく知ろう。</div>	5	◇三角形と四角形、どちらでもない形それぞれ一つずつ封筒の中から引き出して期待を高める。何をもとに仲間分けしたのか視点を明確にする。（視点①）	

調べる 考える	<p>3 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かたんかたん。 ・かどを数えてはいけないの？ ・かどではなく、直線（辺）を数えるんだ。 <p>4 三角形・四角形の弁別結果について確かめ合う。</p> <p>三角形ーア、ク、コ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ぼくは、直線の数を数えたら3つだったから__の形は三角だよ。 <p>四角形ーイ、オ、キ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わたしは、直線の数を数えてみたら4本だったから__の形は四角形だと思ったんだよ。 <p>どちらでもないーウ、エ、カ、ケ、サ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わからない。こまったな。 <p>5 三角形・四角形をワークシートに書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・私は、先生の描いた線がぐにゃぐにゃしているからだと思ったんだよ。 ・だって、囲まれていないからだよね。 ・ヒントの線が2本あるから○本をつけたせばできそう。 ・ヒントの線が1本になったよ。2本足さないといけないぞ。 ・直線で描かなければいけないよ。 	<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数えた辺や頂点には赤ペンで印をつけさせる。 <p>◇三角形、四角形の理由をペアで伝え合わせ、定義の理解のより一層の定着を図る。（視点②）</p> <p>15</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学び合うときは、根拠となる辺の数を具体的に示しながら説明させる。 <p>◇児童の疑問を伝え合い、児童全員でわからない理由を共有し、確認し合う。（視点②）</p> <p>○【考】構成要素などを観点として、三角形や四角形の弁別の仕方を考え、説明している。</p> <p>10</p> <p>◇教師が、一つ目の作図を意図的に間違っ て例示し、なぜ間違いなのか話し合わせる。（視点①②）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スモールステップで進むワークシートを用意し、自力でできるようにする。 <p>○【技】三角形や四角形を弁別したり、格子点を結んで作図したりすることができる。</p>	図形カード ワークシート
まとめる	<p>6 本時の学習について確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>角が曲がっていたり、角がくっついていなかったりすると三角形や四角形とは言えない。</p> </div> <p>7 学習の振り返りをする。</p>	<p>10</p> <p>◇振り返りの視点に立って学習の成果を味わわせる。（視点③）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「辺」「頂点」の用語を適切に使えるよう随時支援する。 	

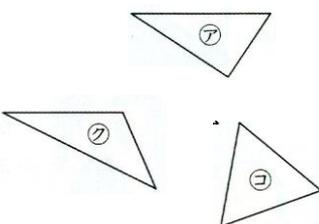
(5) 板書計画

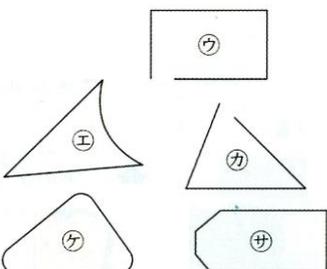
① 三角形と四角形に分けましょう。

② 三角形と四角形をくわしく知ろう。

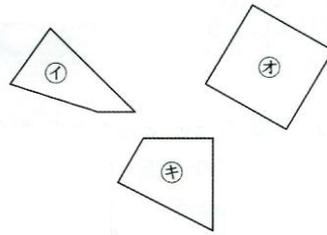
こまったな
(どちらでもない)

三角形





四角形



③ 角が曲がっていたり、角がくっついていなかったりすると三角形や四角形とは言えない。

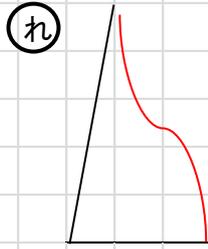
○ 三角形をかきましょう。

名前

ワークシート及
び格子黒板



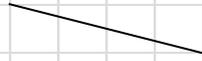
①



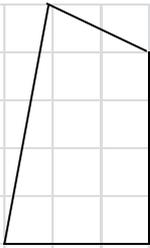
②



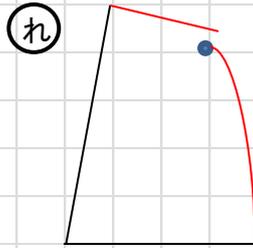
③



○ 四角形をかきましょう。



①



②



③