

第2・3学年（複式）算数科学習指導案

日 時	平成24年10月11日（木）授業2
児 童	2年（男5名 女2名）7名 3年 4名 計11名
授業者	上野 みつほ

〈2年〉

1 単元名 三角形と四角形（東京書籍 2年上）

2 単元について

（1）教材について

本単元は、学習指導要領第2学年の内容「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。ウ 箱の形をしたものについて知ること。」を主なねらいとしている。

児童は第1学年で、かたちあそびやかたちづくりを通して「さんかく」「しかく」などよんで図形を捉えてきた。

本単元では、3本の直線で囲まれている形を「三角形」、4本の直線で囲まれている形を「四角形」と呼ぶことを定義する。図形を構成する要素である「辺」の数によって三角形と四角形を定義し、いろいろな図形を三角形や四角形に分類したり、弁別したりする学習をする。

（2）児童について

複式学級は今年度が初めてであるが、少しずつ慣れてきている。学習に関しては意欲的で、算数の学習は好きと答えている子が多い。

事前テストの結果は次の通りである。㊦の「三角形や四角形の意味と弁別」は、7人中2人が正解。㊧の「形を構成する色紙の枚数を数える」は、7人中2人が正解。㊨の「ひごの長さに着目して、平面図形をとらえられる」は、7人中4人が正解。㊩の「三角形や四角形の弁別（未習）」は、7人中3人が正解であった。いずれも、複数回答の完全解である。「さんかく」についてはほぼ全員が正解していたが、「しかく」については、3つのうち2つしか選べていなかった。未習の問題「三角形」「四角形」という言葉については、理解できていた児童が多かった。

以上のことから、プロローグでパズル遊びの時間を十分に取って、楽しみながら図形の学習に入っていけるようにしたい。

（3）指導について

本単元の指導にあたっては、図形に関する用語や概念を、操作活動を通し、実感を持って理解させることが重要である。パズルを組み合わせるいろいろな図形を構成したり、各パーツの辺や頂点の数、辺の長さやかどの形に着目して図形を分類・弁別したりしながら学習を進める。また、不定形の紙を折って直角や長方形を作ったり、長方形の紙を折って切って正方形を作ったり、長方形や正方形の紙を対角線で2つに折って切って直角三角形を作ったりする。このような操作活動を通して、構成要素に着目して図形をとらえるとともに、いろいろな図形を相互に関連づけてとらえることができるようにさせる。

また、身の回りからかどの形が直角であるものを見つける活動や、長方形や正方形を探す活動も行い、図形に対する感覚を養い、学習内容の理解を深めるようにしたい。

3 単元目標

平面図形に親しみ、図形についての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】

- ・身の回りにある物の中から、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】

- ・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。

4 教材の関連と発展

5 指導計画・評価計画（本時3／9時間）

時	目 標	学習活動	主な評価
①	三角形と四角形 【3時間】		
1	<p>プロローグ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ p. 113 のパズルを使い、p. 94 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。 ・所要時間は30分程度。 	<ul style="list-style-type: none"> ・辺や頂点の数に着目して、パズルの各ピースを仲間分けする。 	<p>【関】 図形の辺や頂点の数に着目して、図形を分類使用としている。</p> <p>【知】 三角形、四角形の意味や性質を理解している。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ○辺や頂点の数に着目して、三角形、四角形の意味や性質を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「三角形」、「四角形」の意味や性質を理解する。 	

3	○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。 	【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。
②長方形と正方形 【4時間】			
1	○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。 	【関】身の回りにあるものの形の中から直角を見つけようとしている。
2	○長方形を構成要素に着目してみることを通して、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。 ・すべての角が直角であることを確かめる。 ・「長方形」の意味や性質をまとめる。 ・長方形を弁別する。 	【知】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出した部分を切り取って正方形を作る。 ・すべてのかどが直角で、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。 ・正方形を弁別する。 	【考】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。
4	○長方形、正方形を対角線で分割してできた三角形を、構成要素に着目して見ることを通して、直角三角形の意味や性質を理解する。 ○方眼を利用して、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形、正方形を対角線で分割してできた形について考える。 ・直角三角形の意味や性質をまとめる。 ・方眼を利用して、指定された長方形、正方形、直角三角形を作図する。 	【技】方眼を用いて、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。
●まとめ 【2時間】			
	○算数的活動を通して、学習内容の理解を深め、身の回りへの興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> ・〔やってみよう〕※以下の活動に取り組む。 ・身の回りから長方形や正方形の形をしたものを探す。 ・合同な長方形や直角三角形などを使って敷き詰め模様を作る。 	【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。
2	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・「しあげのもんだい」に取り組む。 	【知】基本的な学習内容を身につけている。

6 本時の指導

(1) 目標

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) 指導構想

三角形と四角形の弁別をするために、前時に学習した辺の数（定義）と頂点の数（性質）を活用する。そのため、前時のまとめを掲示しておき、すぐに使えるようにしたい。ペア学習での説明では、弁別の根拠を「辺の数」や「頂点の数」といった言葉を用いて説明できるようにさせたい。また、四角形の場合、向かい合った2組の辺が平行でないと四角形ではないと考える子がいた場合、辺の長さが4辺とも異なる四角形をあえて提示し、理解を深めさせたい。

(3) 研究仮説との関わり

手だて1との関わり（思考が分かるようなノートの書き方をする）

辺や頂点を数えて印をつけたり、三角形や四角形とそうでない図形に分ける根拠を言葉で書かせたりする。

手だて2との関わり（ノートを手がかりに、他者と考えを交流する方法を工夫する。）

ノートを見せながらペアで弁別の根拠を説明し合う。

(4) 学習内容の評価規準

評価の観点	おおむね満足できる	努力を要する児童への手立て
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。(数学的な考え方)	三角形や四角形の「辺の数」や「頂点の数」に目を向けながら説明している。	弁別ができない児童には、まず、三角形を見つけることを促し、辺の数やちょう点の数をいっしょに数えるようにする。

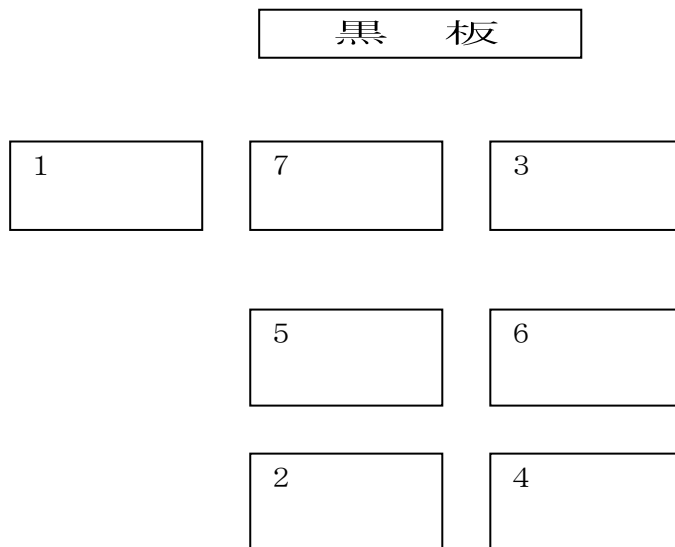
(5) 展 開

段階	準備	留意点・評価	学習内容と学習活動
つ か む 7 分	<ul style="list-style-type: none"> ・ P 97 の拡大図 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の学習の、三角形・四角形の定義を想起させ、「辺の数」や「ちょう点の数」に目を向けて見つけられるようにする。 ・ 三角形や四角形に当てはまらない図形についてもその理由をはっきりさせることを確認する。 ・ 作業の手順をしっかりと確認してから自力解決に入れるようにする。 	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 三角形や四角形を見つけましょう </div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>2 課題設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 三角形や四角形を見分ける方ほうを考えよう。 </div> <p>3 解決の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ○辺に目をむける。 ○ちょう点に目をむける。
考 え る 10 分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習シート 	<p>手立て 1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 辺や頂点を数え印をつけさせたり、三角形や四角形とそうでない図形に分けた根拠を言葉で書かせたりする。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 見た目だけで判断しないように、自分なりに図形に書き込みをさせることで、まちがえやすい図形の弁別にも取り組めるようにする。 	<p>4 自力解決</p> <p>○三角形 (ア)、(ク)、(コ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3本の直線でかこまれている。 ・ ちょうてんが3つ。 <p>○四角形 (イ)、(オ)、(キ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4本の直線でかこまれている。 ・ ちょうてんが4つ。 <p>○どちらでもないもの (ウ)、(エ)、(カ)、(ク)、(サ)</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ・直線でかこまれていない。 ・へんが直線でない。 ・へんが6本ある。 	
く ら べ る 13 分		<p>手立て2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・ノートを見せながらペア で弁別の根拠を説明し 合う。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・弁別の根拠を交流することで、 自分の理解を深めることができ るようにする。 <p>☒ 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。（ノート・発表）</p>	<p>5 集団解決</p> <p>(1) ペアで考えを交流し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ノートを見せ合いながら、お互いの 考えを交流する。 <p>(2) 全体で考えを交流し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ考えでも説明の仕方の違いに気 づく。 	
ま と め る 15 分	<ul style="list-style-type: none"> ・格子 点の拡 大シー ト 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習で分かったこと や、友だちの考えのよさなど を発表させる。 	<p>6 学習のまとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>三角形や四角形を見わけるとき は、三角形や四角形のきまりをつか って見わけます。</p> </div> <p>7 適用問題に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書P97 2と3に取り組む。 <p>8 学習の振り返り</p>	

(6) 板書計画

<座席表>



第2・3学年（複式）算数科学習指導案

日 時	平成24年10月11日（木）授業2
児 童	3年（男2名 女2名）4名 2年 7名 計11名
授業者	上 野 みつほ

〈3年〉

1 単元名 三角形（東京書籍 3年下）

2 単元について

（1）教材について

本単元は、学習指導要領第3学年の内容「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。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。」をねらいとしている。

本単元では、2年生の「形づくり」「三角形と四角形」の学習内容を基に、三角形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ことを目的としている。二等辺三角形や正三角形を定義する際には、これまでに学習した、辺・頂点・かどの形（本単元からは角）が構成要素となり、性質を見出していく際の手がかりとなる。

（2）児童について

今年度で複式学級2年目となる。算数の学習に対する意欲は高く、お互いに助け合って学習できているが、発表に対して苦手意識を持っている児童が2名いる。

本単元に関わる事前テストの正答率は次の通りである。㊦の「三角形の構成要素である辺の数や頂点の数」については、4人中4人の正解。㊦の「三角形・四角形の作図」についても4人中4人の正解。㊦の「直角三角形を見つける」「辺の長さに着目して三角形を弁別する」は、完全解の児童はいなかった。㊦の「角の意味（未習）」は、4人中4人の正解であった。直角三角形の弁別で、直角三角形の直角部分の配置により選択できていないこともあった。

以上のことから、2年生の内容の復習をドリルタイムなどで行ってから本単元の指導にあたりたい。

（3）指導について

本単元の指導にあたっては、導入で、円周上に点を12個等間隔に打った図で、いろいろな三角形をつくる活動に取り組み、興味、関心を高めるようにする。できた三角形を二等辺三角形と正三角形に仲間分けする視点については、児童が気づいたことを発表し合い、話し合う活動を大切にしたい。その中から、辺の長さを目をつけて仲間分けするという課題を設定する。

二等辺三角形と正三角形の作図では、二等辺三角形の定義に基づいて、コンパスを使った作図の仕方を学習した後、正三角形の作図を学習する。作図の自力解決では、試行錯誤の時間を十分取り、図形の内容や定義の理解を深めるようにする。

角の指導については、「1つの頂点から出ている2つの辺が作る形を角という」ことの定義をしっかりとおさえることや、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たい。

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。

【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的美しさや平面の広がり気づくとともに、身の回りから二等辺三角形や正三角形を見つけようとする。

【数学的な考え方】

- ・ 辺の長さに着目して三角形の特徴を捉えたり、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持つ。

4 教材の関連と発展

5 指導計画・評価計画（本時3／10時間）

時	目標	学習活動	主な評価
	① 二等辺三角形と正三角形 【4時間】		
1	<p>プロローグ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ p. 30の円周上に点を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・関心を高めるようにする。 ・ 所要時間は10分程度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 円周上の等間隔の点を結んで、いろいろな三角形をつくり、できた三角形を辺の長さに着目して分類する。 ・ 用語「二等辺三角形」「正三角形」 	<p>【技】二等辺三角形や正三角形の意味を理解している。</p>

		を知り弁別する。	
2	○二等辺三角形の作図の仕方を理解し、二等辺三角形を作図することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 底辺が3 cmで2つの辺が4 cmの二等辺三角形のかき方を考える。 コンパスと定規を用いて、上記の二等辺三角形を作図する。 二等辺三角形の作図練習をする。 	【技】 コンパスと定規を用いて、二等辺三角形を作図することができる。 【知】 底辺をかくと2点の位置が決まり、もう1つの点の位置を決めればよいことを理解している。
3	○正三角形のかき方を理解し、正三角形を作図することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 3辺が4 cmの正三角形を、コンパスと定規を用いて作図する。 正三角形の作図練習をする。 	【技】 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。
4	○円の性質を用いて二等辺三角形や正三角形をつくれることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ノートに書いた半径3 cmの円の、中心と円周上の2点を結んでいろいろな三角形をかき、どれも二等辺三角形になることを確認する。 正三角形をかくには、円周上の2点をどのようにとればよいか考える。 	【考】 既習の円の性質を基に、円の半径を利用してかいた三角形が二等辺三角形や正三角形になることを考え、説明している。
②三角形と角 【4時間】			
1	○形としての角の意味を理解し、角の相等や大きさを比べることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 三角定規で、直角のかどや一番とがっているかどを探す。 用語「角」を知る。 	【技】 角の大きさを比べたり、何こ分の大きさを表したりすることができる。 【知】 角の意味を知り、角の大きさは辺の長さに関係がないことを理解している。
2		<ul style="list-style-type: none"> 紙に写し取った三角定規のかどを切り取って、角の大きさを比べる。 角の大きさは辺の長さに関係がないことをまとめる 	
3	○二等辺三角形や正三角形の角の性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形と正三角形の、それぞれの3つの角の大きさを調べる 二等辺三角形、正三角形の角の性質をまとめる。 三角定規2枚で三角形を構成しながら、二等辺三角形と正三角形の性質の理解を深める。 	【知】 二等辺三角形では2つの角が、正三角形では3つの角の大きさが等しいことを理解している。
4			

		・ 巻末の折り込みにある、二等辺三角形と正三角形を並べて敷き詰める。	【関】二等辺三角形や正三角形の敷き詰めを通して、模様的美しさや平面の広がり気付いている
●まとめ 【2時間】			
1	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげのもんだい」に取り組む。	【知】基本的な学習内容を身につけている。
2	・【発展】巻末 p. 112の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組む、単元の学習内容を基に、三角形についての見方や考え方を広げる。		

6 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) 指導構想

本時はコンパスがうまく使えるかどうか大事なポイントになる。前時の二等辺三角形の作図に十分慣れさせておきたい。自力解決では、シートにかき終えた後、自分がかいた図形と示されている図形絵を重ね合わせることで正しくかけたかどうかの確認をさせる。それをノートに貼り付け、二等辺三角形の作図の手順と同じようにかき方の手順をまとめさせるようにしたい。まとめる段階では、練習問題に取り組む時間を十分確保し、作図に慣れさせるようにしたい。

(3) 研究仮説との関わり

手立て1との関わり（思考が分かるようなノートの書き方をする）

作図の手順を、①・②のように順序立てて書かせるようにする。

手立て2との関わり（ノートを手がかりに、他者と考えを交流する方法を工夫する。）

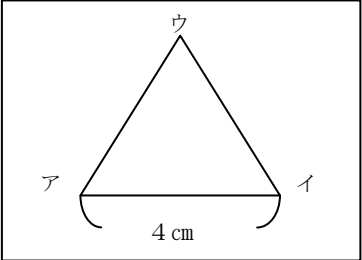
ノートを見せながらペアで考えを交流し合ったり、集団解決の際に自分のノートと比べて発表を聞かせたりする。




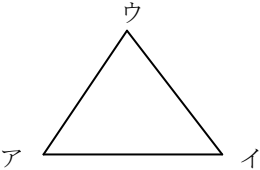
(4) 学習内容の評価規準

評価の観点	おおむね満足できる	努力を要する児童への手立て
正三角形の作図の仕方を	二等辺三角形の作図方法	正確にかけない子へは、手

理解し、正三角形を作図することができる。(技能)	を基にして、コンパスと定規を用いて、正三角形をかくことができる。	順を確認しながらかかせるようにする。
--------------------------	----------------------------------	--------------------

(5) 展開

	学習内容と学習活動	留意点・評価	準備	段階
	<p>1 練習問題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ P 33 ③に取り組む。 <p>☒ コンパスと定規を用いて、二等辺三角形を作図することができる。 (ノート)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習リーダーを中心に、進めるようにする。 ・ 前時の課題とまとめは掲示しておき、迷わずに練習問題が解けるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・ 二等辺三角形のかきかた</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 3 cmのアイの辺をかく。 ② アを中心にして半径4 cmの円の部分をかく。 ③ イを中心にして半径4 cmの円の部分をかく。 ④ 2つの円が交わったところをウの点とする。 ⑤ ウとア、ウとイを直線でむすぶ。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 答え合わせ用のシートを使い、正しくかけたことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 答え合わせ用のシート 	<p>まとめ 10分</p>
	<p>2 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>1 辺の長さが4 cmの正三角形のかき方を考えよう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>ア ————— イ</p> </div> <p>3 課題設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>正三角形のかき方を考えよう。</p> </div> <p>4 解決の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ウの点が決まればよい。 ○コンパスを使うとよい。 ○二等辺三角形のかき方を使えばよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3 辺の長さが同じであるため、示された長さは1 辺だけであることをおさえる。 ・ 見通しがもてない児童には、二等辺三角形の作図の方法を使えないか投げかける。 		<p>つかむ 7分</p>

<p>5 自力解決</p> <p>① アを中心にして半径 4 cm の円の部分をかく。</p>  <p>ア ————— イ</p> <p>② イを中心にして半径 4 cm の円の部分をかく。</p>  <p>ア ————— イ</p> <p>③ 2つの円の部分が交わったところをウの点とする。</p>  <p>ア ————— イ</p> <p>④ ウとア、ウとイを直線で結ぶ。</p> 	<p>手だて 1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>・作図の手順を①、②のように順序立てて書かせるようにする。</p> </div> <p>・答えのシートと自分が書いた図形を重ね合わせ、正しくかけたことを確認する。</p> <p>技 コンパスと定規を用いて、二等辺三角形を作図することができる。 (ノート)</p>		<p>考 え る</p> <p>10 分</p>
<p>6 集団解決</p> <p>○手順を確認し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ノートを見せ合いながら、かき方の手順を確認する。 ・手順を説明する児童に合わせて、代表の児童が図形をかく。 	<p>手立て 2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>・ノートを見せ合いながら、お互いの手順を発表したり、自分のノートと比べて発表を聞いたりする。</p> </div>		<p>く ら べ る</p> <p>13 分</p>
<p>7 学習のまとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>正三角形をかくときは、二等辺三角形と同じかき方でかくことができる。</p> </div> <p>8 学習の振り返り</p>	<p>・時間に余裕があれば、練習問題を1問解かせるようにする。</p> <p>・本時の学習で分かったことや、友だちの考えのよさなどを発表させる。</p>		<p>ま と め る</p> <p>5 分</p>

(6) 板書計画

<座席表>

