

# 第4学年算数科学習指導案

平成23年7月6日(水)

## 1. 単元名 垂直・平行と四角形

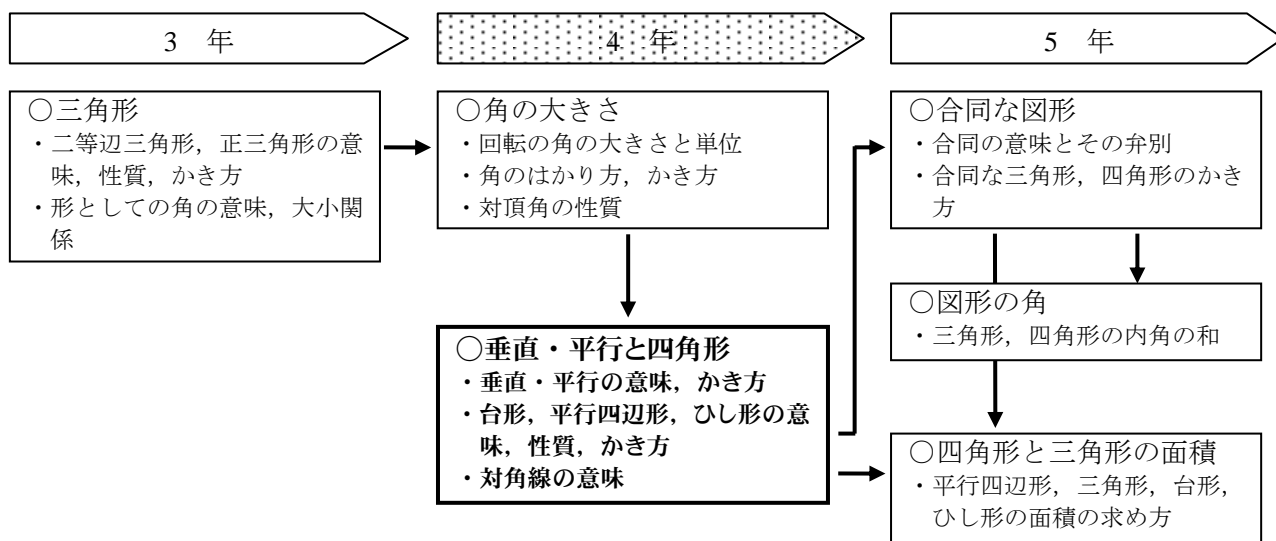
### 2. 単元の目標

○直線の位置や四角形についての観察や構成などの活動を通して、直線の垂直や平行の関係、台形、平行四辺形、ひし形について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにする。

関心・意欲・態度	・身の回りから垂直な2直線や平行な2直線及び、台形、平行四辺形、ひし形などを見つけ、それらが使われる場面について考えようとしている。
数学的な考え方	・辺の位置関係や構成要素を基に、各四角形の性質を見出したり表現したり、各四角形の対角線の性質を統合的にとらえたりすることができる。
技能	・垂直な2直線や平行な2直線及び、台形、平行四辺形、ひし形をかくことができる。
知識・理解	・垂直な2直線や平行な2直線及び、台形、平行四辺形、ひし形の意味や性質について理解し、図形についての豊かな感覚をもつ。

### 3. 単元について

#### (1) 本単元の学習の関連



#### (2) 教材について

##### ①前学年までの既習事項

図形については、第2学年で「長方形と正方形、直角三角形」、第3学年で「二等辺三角形と正三角形」を学習してきている。これまでの学習では、図形をとらえる視点として、「辺や頂点の数」「辺の長さ」「角の大きさ」に着目している。

##### ②本学年での指導内容と留意点

学習指導要領には、本単元で扱う垂直・平行と四角形は、以下のように書かれている。

#### 第4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、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。

ア. 直線の平行や垂直の関係について理解すること。

イ. 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

本単元では、「垂直」「平行」「対角線の交わり方や長さ」という新たな視点が加わることになる。

垂直、平行の意味をとらえるにあたって、まず児童がドットカードで作った四角形を素材とする。これまでの学習では図形の「辺」としてとらえていたものを、「直線」としてその並び方、交わり方に注目させるためである。また、児童は、水平や鉛直の位置に置かれた典型的な場合の垂直や平行はとらえやすいが、傾いている場合については見逃しがちである。定義を十分に理解させるためには、角の測定や作図をていねいに取り扱う必要がある。

台形と平行四辺形、ひし形の意味と作図では、まず辺の平行関係に着目して四角形を仲間分けする活動を通して、台形、平行四辺形、ひし形を定義する。作図は、学んだ定義や性質を再確認しつつ、図形への理解を深めるために、いろいろなやり方で取り組ませる。

さらに、「対角線」を初めて取り上げる。この要素は、第5学年で学習する四角形の内角の和や図形の合同、平行四辺形の求積につながる大切なものである。対角線からも図形の性質がとらえられることを、形作りやパズル遊びといった算数的活動を通して楽しみながら味わわせていきたい。

#### 4. 指導の工夫 ～楽しく基礎・基本から活用力まで身に付けさせるために～

##### (1) 教材・問題の工夫

###### ①ドットカード(4本の直線をかいて四角形を作ったもの)で考える

第1時で作成したドットカードは、辺の長さや角度に注目した弁別学習のときだけでなく、垂直や平行を見つけるとき、さまざまな四角形の特徴を調べるときにも活用する。何度も同じドットカードを使って考えることで、ものの形を認める感覚や形の特徴をとらえたり性質を見つけたりする感覚を養うことができると考える。

ドットカードは1枚ずつ切り離した用紙を配る。1枚ずつのカードになっていると、さまざまな条件で弁別するとき使いやすい。また、2本の直線の位置関係を見るとき、カードを回転させて考えることができる。図形が斜めにかかっているとき、垂直や平行を見つけることが苦手な児童への助けとなると考える。

##### (2) 学習活動・学習形態の工夫

###### ①クイズを取り入れる 学習への関心を高め、段階的に能力を高める算数的活動

第4時、5時は、ドットカードを使い、「どの形かを当てるゲーム」を行う。「ドットカードにかかれた図形の性質をクイズにして、どの図形かを当てる」ことは、数学的に考える力や表現力を育てる。正に、目的意識をもって主体的に取り組む活動である。

###### ②身の回りから垂直や平行、さまざまな四角形を探す 学習への関心を高め、段階的に能力を高める算数的活動

第8時で実施する活動である。算数は、身近な生活の中にあることに気付かせたい。

**③操作的な活動を取り入れる 学習への関心を高め、段階的に能力を高める算数的活動**

第10時では、折り紙を4等分に折ってひし形を作る活動を通し、ひし形は平行四辺形の性質を全てもっている四角形であることや正方形との共通点に気付かせたい。

**④算数マイノートを作る 学習への関心を高め、段階的に能力を高める算数的活動**

図などを使って、自分の考えや友達の考えを分かりやすくノートにまとめる学習は、自分の思考を整理する上で、重要な役割を果たす。マイノート作りは、教科を問わず、年間を通して重視していく。

**①各自にタングラムを配布する 学習したことを活用し、理解を深める算数的活動**

授業のまとめに、タングラムを使い、学習した図形や見本カードにある図形を作り、図形への見方や感覚を育てる。

**②学年ワークスペースに算数ワールドを作る 学習したことを活用し、理解を深める算数的活動**

学年ワークスペースに、算数図形クイズを用意しておき、休み時間に自由に取り組めるようにしておく。

**①関心を高め、はてなが生まれる算数的活動**

第13時では、正方形、長方形、台形、平行四辺形、ひし形を対角線で2つ、または4つに分割して異なる四角形を作る活動を楽しむ。辺の長さや角度の大きさなど、それぞれの図形の性質を理解していないと難しい問題であるが、できたときの達成感も大きいものとする。

折り紙を半分に折り、切り取ったときにできる図形を推理させる。切り抜いた図形は、正方形、長方形、ひし形、等脚台形にはなるが、平行四辺形は作れない。(平行四辺形は、線対称ではない。6年生で学習する。)その理由を考え、なぜだろうと疑問をもつことで算数への関心が更に高まるものとする。

(3) 評価の工夫

**①学習の見通しをもたせ、学んだことを確認する「がんばれ！しんじくんカード」**

本単元の見通しをもたせ、毎時間の学習を振り返るための「がんばれ！しんじくんカード」を作成する。算数における学習振り返りカードは、前単元「わり算」に続き、2度目である。前回は、授業のまとめを書き入れる欄を作ったため、書くのに大変時間がかかる児童もいた。そこで今回は、よりシンプルな形に作り変えた。関心をもって取り組んでほしいと考え、教科書の子どもキャラクターの一人「しんじくん」をカード名に取り入れた。

5. 指導計画（17 時間扱い 本時は 10・11・12 / 17）

時	目標	学習活動（・）と指導の留意点（☆）	主な評価規準
<b>① 直線の交わり方 【3 時間】 少人数学習（等質 3 分割）</b>			
1	○さまざまな四角形の弁別を通して、本単元への見通しをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4本の線でいろいろな四角形をかき、弁別活動を行う。</li> <li>☆ドットカードに4本の直線をかいて四角形を作り、弁別をしたり気づいたことを話し合ったりすることで、さまざまな四角形について調べていこうとする意欲を高めるようにする。</li> </ul>	<p>関 単元の学習内容の見通しをもとうとしている。</p>
2	○2直線の交わり方を調べる活動を通して、垂直の意味を知り、その弁別ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2本の直線の交わり方を調べる。</li> <li>・「垂直」の定義を知る。</li> <li>☆前時にドットカードで作った四角形を使って、垂直に交わっている2本の直線を探させる。縦と横の垂直だけでなく、斜めの線も垂直に交わっているものがあることに気付かせ、今後の学習に生かせるようにする。</li> </ul>	<p>関 交わってできる角に着目して、直線の交わり方を調べている。</p> <p>知 垂直の定義を理解している。</p>
3	○三角定規を使って、垂直な直線をかきことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙を折って垂直な直線を作る。</li> <li>・三角定規を使って垂直な直線をかき。</li> <li>☆垂直を作ったりかいたりする活動を通して、「垂直」概念の定着を図る。</li> </ul>	<p>考 垂直な直線のかき方について、三角定規の直角部分に着目して考え、説明している。</p> <p>技 三角定規を使って、垂直な直線をかきことができる。</p>
<b>② 直線のならび方 【3 時間】 少人数学習（等質 3 分割）</b>			
4	○2本の直線の並び方を調べる活動を通して、平行の意味を知り、その弁別ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直線の並び方を調べる。</li> <li>・「平行」の定義を知る。</li> <li>☆ドットカードを用いて、平行が1組あり、残りの2辺のうち1辺と垂直に交わっている台形を探すゲームを行い、平行の意味を理解させる。</li> </ul>	<p>技 平行な直線を弁別できる。</p> <p>知 平行の定義を理解している。</p>
5	○平行な直線は他の直線と等しい角度で交わることや、平行な2直線間の距離は一定であることなど、平行の性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平行な直線と、それと交わる直線でできる角度を調べる。</li> <li>・平行な直線は、他の直線と等しい角度で交わることをまとめる。</li> <li>・平行な直線の幅を調べる。</li> <li>・平行な2直線間の距離は一定であることについてまとめる。</li> <li>☆前時の学習を基にして、形当てゲームを続けながら、さらに平行の性質を理解できるようにする。</li> </ul>	<p>知 平行な直線は他の直線と等しい角度で交わることや、平行な2直線間の距離は一定であることを理解している。</p>
6	○三角定規を使って、平行な直線をかきことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2枚の三角定規を使った平行な直線のひき方を考える。</li> <li>・平行な直線をひく。</li> <li>☆1組の三角定規を使って平行な2本の直線のひき方を考える。最初に、平行の定義から直角を利用してかき方法をおさえ、その後、前時の学習を想起させながら直角部分を使わないで平行な線はかけないか、考えさせる。</li> </ul>	<p>技 三角定規を使って、平行な直線をかきことができる。</p> <p>考 平行な直線のかき方について、同位角が等しいことに着目して考え、説明している。</p>

③ いろいろな四角形【6時間】 少人数学習（等質3分割）			
7	○いろいろな四角形を弁別し、それぞれの四角形の特徴を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四角形の仲間分けを通して、それぞれの四角形の特徴についてとらえる。</li> <li>☆四角形の仲間を見つける活動の中で、これまで学習した「垂直」や「平行」に着目しながら、それぞれの形の共通点を探し、特徴をとらえていくようにする。</li> </ul>	<p>関 垂直や直角，平行な辺に着目して，四角形を分類しようとしている。</p> <p>技 垂直や直角，平行な辺に着目して，四角形を分類できる。</p>
8	○台形と平行四辺形の定義を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・さまざまな四角形の特徴を調べることで，台形や平行四辺形の定義を理解する。</li> <li>☆仲間分けした四角形の特徴を確認する活動から，台形や平行四辺形といった用語と定義を知らせる。活動を通して平行四辺形の特徴についてくわしく知るようにする。</li> </ul>	<p>考 辺の位置関係，辺の長さ，角の大きさに着目して，台形や平行四辺形の性質を見出し，説明している。</p> <p>知 台形や平行四辺形の定義を理解している。</p>
9	○台形や平行四辺形をかきことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台形や平行四辺形の定義を意識しながら，台形や平行四辺形をかき。</li> <li>☆これまで学習してきた台形と平行四辺形の定義や平行な直線のかき方を活用し，台形と平行四辺形のかき方を考えさせる。かき方を説明させることで，それぞれの図形の定義の定着を図る。</li> </ul>	<p>考 台形や平行四辺形のかき方を，その定義や性質を活用して考え，説明している。</p> <p>技 台形や平行四辺形をかきことができる。</p>
10. (本時)	○ひし形の意味を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ひし形をつくる活動を通して，ひし形の定義を知る。</li> <li>☆折り紙でひし形を作る活動を通して，ひし形の意味を理解させるとともに，正方形がひし形の特別な形であることやひし形が平行四辺形の特別な形であることに気付かせる。</li> </ul>	<p>考 辺の位置関係，辺の長さ，角の大きさに着目して，ひし形の性質を見出し，説明している。</p> <p>知 ひし形の定義を理解している。</p>
11. (本時)	○ひし形をかきことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ひし形の定義を意識しながら，ひし形をかき。</li> <li>☆ひし形の意味を確認し，どのようにかけばよいかを考えさせる。</li> </ul>	<p>考 ひし形のかき方を，その定義や性質を活用して考え，説明している。</p> <p>技 ひし形をかきことができる。</p>
12. (本時)	○対角線の意味と，いろいろな四角形の対角線の特徴を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな四角形の頂点を直線で結び，その特徴を調べる。</li> <li>・「対角線」の意味を知る。</li> <li>・いろいろな四角形の対角線の特徴をまとめる。</li> <li>☆四角形を三角形2つに分ける活動から，向かい合った頂点を結んだ線を対角線ということを知らせる。棒2本を対角線に見立て，その重ね方でどんな四角形ができるかをイメージさせる活動を通して，対角線の特徴をまとめていく。</li> </ul>	<p>考 四角形の相互関係について，対角線の特徴をもとに考え，とらえている。</p> <p>知 対角線の定義と，いろいろな四角形の対角線の特徴を理解している。</p>
④ かたちづくり【2時間】 少人数学習（等質3分割）			
13	○長方形や平行四辺形を対角線で分割してできる，2つの三角形は合同であることを知り，これらを使っていろいろな四角形をつくるこ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形や平行四辺形を1本の対角線で切り分けてできる，2つの三角形について調べる。</li> <li>・これらの三角形を組み合わせ，いろいろな四角形を作る。</li> <li>☆できた四角形の特徴を，元の三角</li> </ul>	<p>技 合同な2つの三角形を組み合わせていろいろな四角形を作ることができる。</p> <p>知 長方形や平行四辺形を1本の対角線で分けてできた2つの三角形は合同であることを理</p>

	とができる。	形の特徴をもとに説明させることで、本単元で学習した形の特徴の定着を図る。	解している。
14	○方眼上の直線の垂直や平行の関係を理解し、方眼上にいろいろな四角形をかくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>方眼を手がかりにして、垂直や平行な直線の見つけ方を考える。</li> <li>垂直な直線や平行な直線の関係を使って、方眼上にいろいろな四角形をかく。</li> </ul> ☆方眼を手がかりにすると、垂直な直線や平行な直線が三角定規などを使わなくてもかける便利さに気付かせ、それを利用していろいろな四角形をかかせる。	[知]方眼を手がかりに垂直な直線や平行な直線の弁別の仕方を理解している。 [技]垂直な直線や平行な直線の関係を使って、方眼上にいろいろな四角形をかくことができる。
<b>● まとめ 【3時間】 習熟度別少人数学習</b>			
	○学習内容を適用して問題を解決する。 ○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 ○単元の学習を基に、四角形についての理解を深める。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「力をつけるもんだい」に取り組む。</li> <li>「しあげのもんだい」に取り組む。</li> <li>「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組む。</li> </ul> ☆児童の意欲を尊重したグループわけをする。	[技]学習内容を適用して、問題を解決することができる。 [知]基本的な学習内容を身につけている。

6-1. 本時の指導（第10時）

(1) 本時の目標

○ひし形を作る活動を通して、ひし形の性質を理解する。

(2) 本時の評価規準

【数学的な考え方】

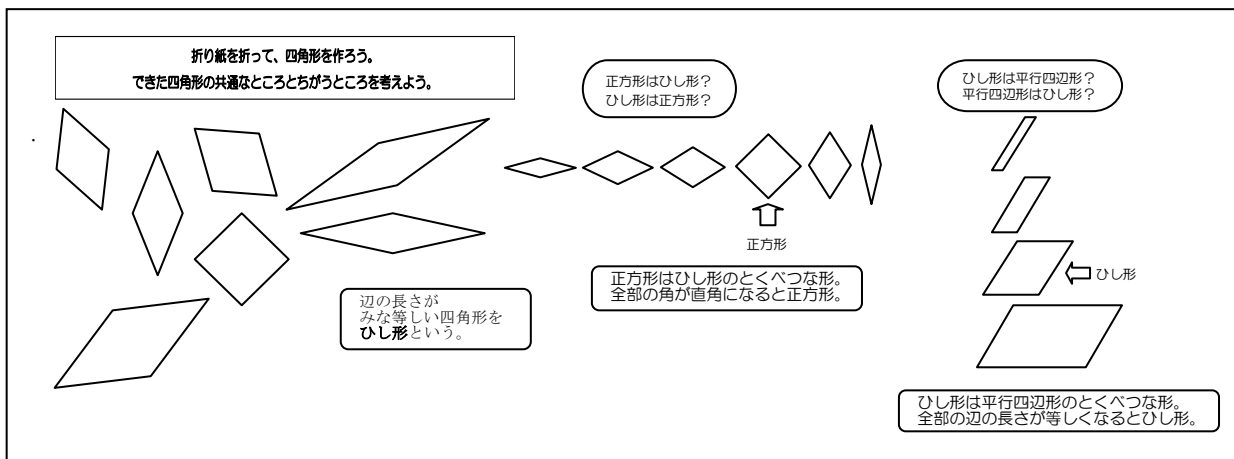
・辺の位置関係、辺の長さ、角の大きさに着目して、ひし形の性質を見出し、説明している。

(3) 展開

学習活動	T：発問・指示 C：児童の反応例	○留意点 ・手だて 【評価】
1 課題把握 (5分)	<p>T：昨日はどんな学習をしましたか。 C：平行四辺形や台形をかきました。 C：いろいろな方法でかきました。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>折り紙を折って、四角形を作ろう。 できた四角形の共通なところとちがうところを考えよう。</p> </div> <p>T：今日は、折り紙を4つ折りにし、中心側になる角を直線で切って、四角形を作ります。どんな形の四角形ができるか、やってみましょう。 C：昨日は平行四辺形や台形をかいたけど…。もっと別の形かな？ C：トランプのダイヤの形みたいになるのではないかな？ C：四角形になるの？三角形になるんじゃないかな？</p>	<p>○前時とのつながりを意識させつつ、折り紙を使った活動を行うことで四角形への興味をさらにもたせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小さい折り紙を一人あたり5、6枚配り、同じ辺の長さや角の大きさにならないようにさせながら、自由に作ることを知らせる。</li> <li>・実際に作る前に、どんな形になるのか予想させる。</li> </ul>
2 問題解決① (10分)	<p>C：やっぱり！ダイヤ型だ。 C：おひな様のおもちみたいになった。 C：あれ？正方形になったよ。 C：これって平行四辺形？</p> <p>T：できた四角形の共通点はなんでしょう。 C：どの四角形も辺の長さがみな同じです。 C：4つ折りしたものに引いた直線が、できた四角形の辺になっているから、みんな同じ長さになります。 T：このように、辺の長さがすべて等しい四角形を「ひし形」と言います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>辺の長さがすべて等しい四角形を「ひし形」という。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・辺がきちんと直線になるように、はさみを入れる線を先に定規でかかせる。</li> <li>【関】折り紙を用いた四角形作りにすすんで取り組んでいる。(観察)</li> <li>・何人かの児童に大きな紙を渡し、自分で作った四角形と同じ四角形を作らせて、黒板に貼らせていく。</li> </ul> <p>○できた四角形すべてに言えることを共通点とし、探させる。</p> <p>【考】できた四角形の辺は、折り紙に引いた線にあたることから、辺の長さがすべて等しいことを説明している。(発言)</p> <p>○ひし形の定義を知らせ、何度も唱えさせてからノートに書かせることで定着を図る。</p> <p>【知】ひし形の定義を理解している。(ノート・発言)</p>

<p>3 問題解決② (10分)</p>	<p>T: 黒板に貼ったひし形の中に、今まで呼び方を習った四角形がまぎれこんでいませんか。  C: 正方形が混じっています。  C: 平行四辺形に見えるのがあります。  C: ?全部, 平行四辺形じゃないの?  T: 正方形はひし形ではないのでしょうか。  C: 正方形は辺の長さがすべて等しいから, ひし形だと思う。  <b>T: どんなときにひし形は正方形になるのでしょうか。正方形であるひし形とそうでないひし形との違うところはどこでしょう。</b>  C: 正方形でないひし形は, 正方形をつぶしたり伸ばしたりしているみたいだ。  C: 正方形は4つの角の大きさが全部同じで直角だけど, そうでないひし形は向かい合った角の大きさだけ同じに見える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>まずランダムに貼った四角形から, 正方形や平行四辺形を見つけ出させる。出てこないようなら, 紙を並べかえたえり貼ってある傾きを変えたりして, 意識が辺の並び方や角の大きさに向くようにする。</li> <li>○正方形はすべてひし形と言えるが, ひし形はすべて正方形ではないことに気づかせ, 正方形はひし形の特別な形であることをとらえさせていく。</li> <li>黒板のひし形を並べかえて, 角の大きさに注目させる。</li> <li>辺の長さが等しく, 角の角度を変えられる教具を活用する。</li> </ul> <p><b>【知】</b> 正方形はひし形の特別な形であることを理解している。(発言)</p>
<p><b>正方形は, ひし形のとくべつな形。角の大きさが直角になったとき, 正方形になる。</b></p>		
<p>4 問題解決③ (10分)</p>	<p>T: ひし形は, 平行四辺形なのでしょうか。  C: 平行四辺形は向かい合った辺の長さが等しいから, ひし形も平行四辺形だと思う。  C: 平行四辺形なら, むかいあつた辺が2組とも平行なはずだけど…調べてみよう。  <b>T: どんなときに平行四辺形はひし形になるのでしょうか。ひし形である平行四辺形とそうでない平行四辺形の違うところはどこでしょう。</b>  C: 平行四辺形の向かい合った辺の長さが一組ずつ等しいのは, ひし形でない平行四辺形。全部が等しくなったらひし形。</p>	<p>○ひし形はすべて平行四辺形と言えるが, 平行四辺形はすべてひし形ではないことに気づかせ, ひし形は平行四辺形の特別な形であることをとらえさせていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形の辺の長さが変わる教具を活用し, 辺の長さに注目させる。</li> </ul> <p><b>【知】</b> ひし形は平行四辺形の特別な形であることを理解している。(発言)</p>
<p><b>ひし形は平行四辺形のとくべつな形。辺の長さが全部等しくなったとき, ひし形になる。</b></p>		
<p>5 まとめ・ふりかえり (10分)</p>	<p>T: 今日の学習をノートにまとめましょう。「がんばれしんじくんカード」を書きましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作ったひし形を整理してノートに貼らせる。</li> <li>○ひし形についてわかったことを, 自分の言葉で学習感想に書かせることで, 理解の定着をはかる。</li> </ul>

(2) 板書計画





6-2. 本時の指導 (第12時)

(1) 本時の目標

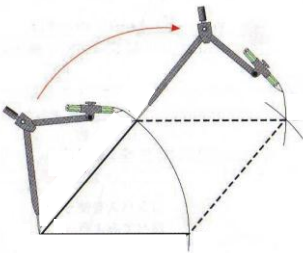

○ひし形の定義をもとに、ひし形をかくことができる。

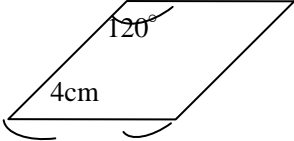
(2) 本時の評価規準

【技能】

・ひし形をかくことができる。

(3) 展開

学習活動	発問と活動の様子, 反応例	○留意点 ・手だて 【評価】
1 課題把握 (3分)	<p>T: どんな形をひし形というのですか。 C: 4つの辺の長さがみんな等しい四角形のこと。</p>	<p>○定義ではなく、性質（向かい合った辺は平行、向かい合った角は等しい）を答えた場合も認めるが、定義をもとにかくことに絞って取り組ませる。かけた児童には、性質を使った他の方法も考えさせる。</p>
<p>コンパスを使ったひし形のかき方を考えよう。</p>		
2 自力解決 (7分)	<p>C1: 半円をかき、中心から円周までの直線を2本引く。円周と直線の交点(2つ)からコンパスで同じ長さを取り、交わった点と交点を直線で結ぶ。</p>  <p>C2: 半円をかき、それと交わるように反対から半円をかき。円周と円周の2つの交点とそれぞれの円の中心を直線で結ぶ。</p>  <p>C3: やり方が思い浮かばない。</p>	<p>○かき方が分かるように、コンパスの線は消さないようにさせる。また、手順もノートに書くようにさせる。C1, C2: 1つだけでなく、他の方法も考えるようにさせる。</p> <p>○辺の長さが等しいことに焦点をあててかくことができるように、辺の長さ4cmだけ、指定する。C3: 平行四辺形をコンパスでかいたときのやり方を思い出させる。</p> <p>・全員が立ち歩いて、友達のノートを見る時間をとる。友達のノートをヒントに、自分が思い浮かばなかったかき方を書かせる。だれのノートをヒントにしたのか、ノートに書くようにさせる。</p> <p>○C2 がでないときは、教師から出す。時間によっては、性質を使ったかき方も取り上げる。</p>
3 発表・検討・練習 (20分)	<p>T: かき方を発表しましょう。 C1, C2を発表 T: これは、本当にひし形ですか。 C1: 初めの半円と同じ半径を頂点からとっているため、どの辺の長さも同じになっている。 C2: 同じ半径の円を反対側からかいたため、どの辺の長さも等しくなっている。</p>	<p>【知】 ひし形の辺の長さは、みんな等しいという定義と結びつけて説明している。</p> <p>○ひし形をかく時間を十分に確保する。</p>

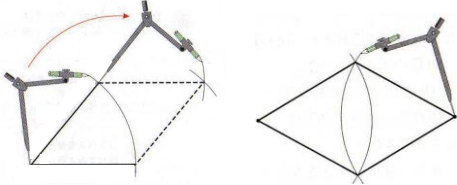
<p>4 応用問題 (10 分)</p>	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1 辺が 4cm で間の角が <math>50^\circ</math> のひし形をかこう。</p> <p>T: 1 辺が 4cm で間の角が <math>50^\circ</math> のひし形のかき方をひし形の定義を使って考えましょう。</p> <p>C1: ①4cm の直線 AB をかき, 角 A を <math>50^\circ</math> とる。          ②4cm の直線 AD をひく。          ①点 B, 点 D を中心に半径 4cm の円をかき, 交わった点を点 C とする。          ②点 B と点 C, 点 D と点 C を結ぶ。          (ひし形の定義を使ったかき方)</p>	<p><b>【技】</b> ひし形をかくことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ひし形のかき方は, 平行四辺形と同じであることに気付かせる。</li> <li>・平行四辺形のかき方の掲示物。</li> <li>○作図が正確にできた児童には, いろいろな方法でのかき方を考えさせたり, 次のひし形がかけるか考えさせたりする。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>5 まとめ・ふりかり (5 分)</p>	<p>T: 今日のまとめと “がんばれしんじくんカード” を書きましょう。</p>	

(4) 板書計画

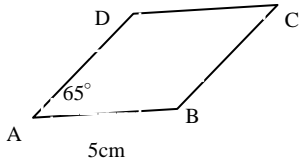
**7/6 ひし形をかこう**

決まった形のひし形をかきましょう。

4 つの辺の長さがみんな等しい四角形をひし形といいます。



その他の  
かき方



6-3. 本時の指導 (第13時)

(1) 本時の目標

○対角線の意味とさまざまな四角形の対角線の特徴を理解する。

(2) 本時の評価規準

【数学的な考え方】

・四角形の相互関係について、対角線の特徴を基に考え、とらえている。

【知識・理解】

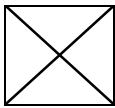
・対角線の意味と、さまざまな四角形の対角線の特徴を理解している。

(3) 展開


学習活動	T: 発問・指示 C: 児童の反応例	○留意点 ・手だて 【評価】																				
1 課題把握 (15分)	<p>身のまわりの色々なものの写真を見て、台形、平行四辺形、ひし形の定義・性質を思い出す。(復習)</p> <p>【台形】 向かい合った1組の辺が平行な四角形。</p> <p>【平行四辺形】 向かい合った2組の辺が平行な四角形。 向かい合った辺の長さが等しい。 向かい合った角の大きさが等しい。</p> <p>【ひし形】 全ての辺の長さが等しい四角形。 向かい合った辺が平行である。 向かい合った角の大きさが等しい。</p> <p>T: 今日は、四角形の辺の長さや頂点の大きさとは違うところを見てください。 (正方形の書かれたカードを配る)</p> <p>T: 1本の直線で三角形2つに分けてみよう。</p> <p>T: もう1本直線をかきたして三角形4つに分けてみよう。</p> <p>T: 今かいた2本の直線のことを「対角線」といいます。 対角線の意味を知る。ノートに書く。</p> <p>四角形の向かい合った頂点をつないだ直線を、対角線という。 本時の課題を知る。ノートに書く。</p>	<p>○児童に身近で、わかりやすい写真を準備する。</p> <p>○「頂点」という言葉を確認しておく。</p> <p>○時間のかかる児童には、教師もしくは、早くできた児童が対角線を1本引いてあげる。</p> <p>○四角形の対角線は、2本であることを確認する。</p>																				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     いろいろな四角形の対角線のとくちようを発見しよう。                 </div>																						
2 自力解決 (15分)	<p>T: この棒はある四角形の対角線を表しています。どんな形の対角線でしょうか。 (正方形) (長方形) 正方形と長方形の対角線の特徴を教科書p.70の表にまとめる。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">対角線の特徴</th> <th>正方形</th> <th>長方形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①2本の対角線の長さが等しい。</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>③2本の対角線が垂直である。</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>一人1セット、同じ長さの棒2本が配られる。 正方形、長方形を作ってみる。 T: 正方形、長方形以外にどんな形が作れるかやってみよう。 (ただの四角形) (台形)</p>	対角線の特徴			正方形	長方形	①2本の対角線の長さが等しい。	○	○			②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。	○	○			③2本の対角線が垂直である。	○				<p>○同じ長さの棒2本、長さの違う棒1本を準備する。</p> <p>○「×」になっている棒の端を線で結んだ形をイメージするよう声をかける。また、板書して示す。</p> <p>○児童に特徴を発見する視点を与える。</p> <p>・対角線が交わってできる角の大きさや交わり方。</p> <p>・対角線が交わった点から頂点までの</p>
対角線の特徴			正方形	長方形																		
①2本の対角線の長さが等しい。	○	○																				
②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。	○	○																				
③2本の対角線が垂直である。	○																					

	台形の対角線の特徴をまとめる。	長さを比べよう (・2本の対角線の長さを比べよう)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対角線の特徴</th> <th>台形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①2本の対角線の長さが等しい。</td> <td>○ (×)</td> </tr> <tr> <td>②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③2本の対角線が垂直である。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	対角線の特徴	台形	①2本の対角線の長さが等しい。	○ (×)	②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。		③2本の対角線が垂直である。						
対角線の特徴	台形													
①2本の対角線の長さが等しい。	○ (×)													
②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。														
③2本の対角線が垂直である。														
	<p>C: 違う長さの棒もほしい。 (T: 棒の長さが違ったらどんな形ができるかな。)</p> <p>長さの違う棒が1本配られる。 長さの違う棒を使って、どんな形ができるかやってみる。(平行四辺形)(ひし形)(台形) 台形はちがう長さでもできることを知る。表に書きたす。</p> <p>T: ひし形の対角線の特徴は、班ごとに話し合っ て、まとめよう。</p>	<p>○台形は違う長さでもできることを後ほど確認する。</p> <p>【考】四角形の相互関係について、対角線の特徴を基に考え、とらえている。(観察)</p> <p>○班に一つ、対角線の棒を配る。これは、棒の midpoint でとめられていて、ひし形が作りやすい。</p>												
3グループで話し合い (5分)	<p>T: ひし形の作り方を教えてあげるとしたら、 どういう風に言いますか。</p> <p>ひし形を作って、特徴を話し合う。</p>	<p>○作り方が、そのまま対角線の特徴になることを気づかせる。</p> <p>【考】四角形の相互関係について、対角線の特徴を基に考え、とらえている。(観察)</p>												
3発表・検討 まとめ・ふりかえり (10分)	<p>ひし形の対角線の特徴を発表し合い、表にまとめる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対角線の特徴</th> <th>平行四辺形</th> <th>ひし形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①2本の対角線の長さが等しい。</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。</td> <td>(それぞれの対角線を2等分)</td> <td>(それぞれの対角線を2等分)</td> </tr> <tr> <td>③2本の対角線が垂直である。</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>T: 表全体を見て、他に気づいたことはありますか? C: 台形以外は、対角線が真ん中で交わっている。 まとめの表を見ながら、いろいろな四角形の対角線の特徴を確認する。 見通しカードを書く。</p>	対角線の特徴	平行四辺形	ひし形	①2本の対角線の長さが等しい。			②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。	(それぞれの対角線を2等分)	(それぞれの対角線を2等分)	③2本の対角線が垂直である。			<p>○平行四辺形とひし形の「交わった点から頂点までの長さ」について考えさせる。</p> <p>【知】対角線の意味と、いろいろな四角形の対角線の特徴を理解している。(観察・教科書の表)</p>
対角線の特徴	平行四辺形	ひし形												
①2本の対角線の長さが等しい。														
②対角線が交わった点から4つの頂点までの長さがみんな等しい。	(それぞれの対角線を2等分)	(それぞれの対角線を2等分)												
③2本の対角線が垂直である。														


(4) 板書計画




対角線



台形



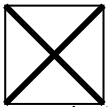
平行四辺形



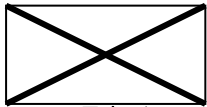
ひし形

四角形の向かい合った頂点をつないだ直線を対角線という。(四角形の対角線は2本)

いろいろな四角形の対角線のとくちょうを発見しよう。



正方形



長方形

対角線の特徴をまとめる表