

算数科学習指導案

単元名 四角形の特ちょうをしらべよう ～発見！こんなところに四角形～

第4学年 男子10名 女子9名 計19名 指導者：畦坪 理沙

1 本単元で育成する資質・能力

「主体的に学ぶ力」「思考力・表現力」「つながる知識」

2 単元観

○学習指導要領のねらい

B（1）平面図形にかかわる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア（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。

イ（ア） 図形を構成する要素およびそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形の誠実を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。

○単元観

児童はこれまでに、第2学年では辺の数や頂点の数から三角形や四角形の定義を学習し、長方形や正方形、直角三角形に分類する活動を行っている。第3学年では、円や球といった図形を知り、二等辺三角形や正三角形と関連させて、角についても学習している。

この理解の上に、本単元では、直線の位置関係（垂直・平行）や四角形の構成について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにするとともに、数学的表現を適切に活用して図形の構成について考える力を養う。

さらに、辺の並び方や対角線の交わり方から四角形を分類したり、条件に合った四角形を作図したりする活動を通して、図形の特徴を捉える資質を育成し5年生で学習する図形の合同や多角形、正多角形の学習につなげていきたい。



3 児童観

レディネステスト等に関する実態

レディネステストにおいて、特徴のある四角形や三角形の名称を答える問題では、「長方形」と答える問題の正答率が84%、「正方形」と答える問題は79%であった。特徴のある四角形の名称は比較的理理解している。しかし、「二等辺三角形」は68%、「正三角形」は37%と、特徴のある三角形の名称が出てこない児童が見られた。

また、コンパスを使って二等辺三角形を作図する問題の正答率は58%で、コンパスの使い方は理解しているが、問題に書かれている条件を見落として違う図形を描いてしまう児童が多かった。

資質・能力に関する実態

質問紙調査を実施した結果、算数が好きではないと答えた児童は84%であった。理由としては、計算問題が苦手、説明をすることが難しいなどがあつた。しかし、自分の身近なものや算数の学習が関わっていると気づくと、意欲的に活動したり考えたりする姿が見られる。

4 指導観

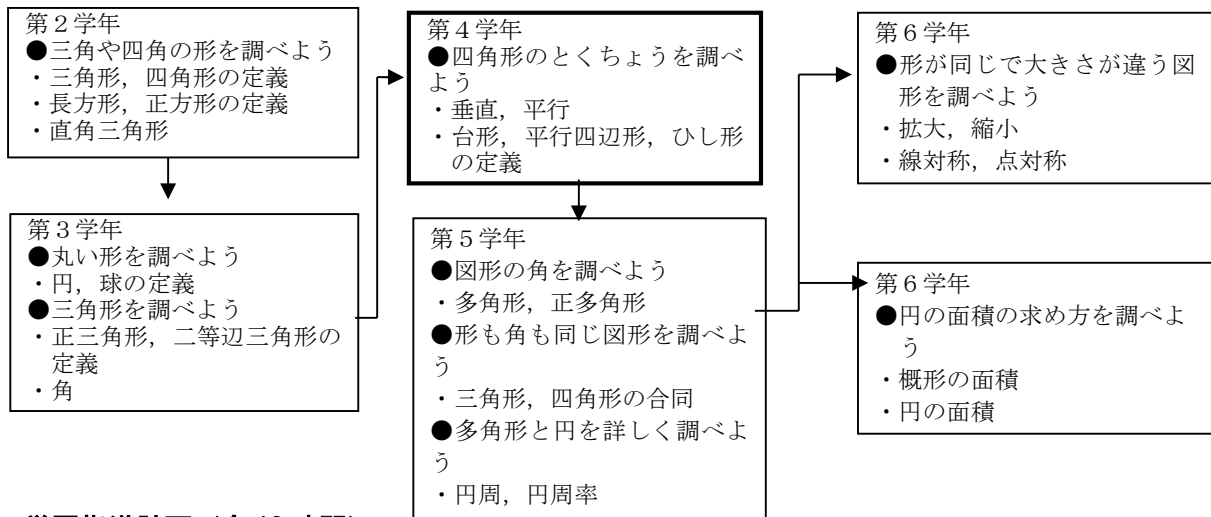
主体的に課題を解決させるための工夫

本単元では、単元を通して垂直・平行・台形・平行四辺形などが自分の身の周りにたくさんあるということを知り、それを発見することで主体的に学ぼうとする意欲を高めていきたい。そのため、タブレットを活用して学習した言葉や図形を身の回りから見つけて写真を撮り、共有するという活動を随時行っていく。

作図の活動では、書画カメラを用いて手元を映し、具体的に操作が伝わるようにする。

台形や平行四辺形、ひし形の特徴を捉えるために、出てきた図形の角度、辺の長さや位置関係を三角定規や分度器を使って確認すること、同じ長さの辺や角を表す記号の書き方などを伝え、特徴を図形に書き示す方法を伝え、その良さ（問題を解く時に役に立つ等）を実感できるよう指導を行う。

<内容の関連>



5 学習指導計画 (全 13 時間)

次	時	学習活動 (○)・児童の気付き (・)	・指導の工夫 【キャリア教育とのかかわり】	学習活動の評価規準 資質・能力の評価 (評価方法)
一	1	○身の周りから四角形を探して, 写真を撮る。 ○撮った写真を共有し, 共通点を探す。	・自分の身の周りから四角形を見つける活動を通して, 意欲的に四角形に目を向けることができるよう促す。 ・事前にいくつかの写真を用意しておき, 提示する。	進んで身の回りから四角形を見つけようとしている。 (発表・行動観察) 【主体的に学ぶ力】
課題: 身近にある線や形には, どんな特徴があるのだろうか?				
二	1. 2	課題の設定 ○4本の直線を引き, 四角形を作る。 ○できた四角形の角から, 垂直の定義を捉える。 ○三角定規を使って, 垂直な直線を引く。	・直線が交わってできる角が直角になる場合, 図に印をつけるよう伝える。 ・書画カメラを使って, 三角定規の動かし方などを目で見て学ぶようにする。	学習内容に興味を持ち, 学習課題に対して, 見通しをもって取り組もうとしている。(ノート・発表) 【主体的に学ぶ力】 2直線が交わってできる角に着目し, 垂直について説明している。(発表) 【思考力・表現力】
三	3	情報の収集 ○2本の直線の並び方を調べ, 平行の意味を知り, 弁別する。	・1本の直線と, その直線に交わる2本の直線との関係を, 実際に作図することで捉えられるようにする。	平行な2直線とは別の直線との交わりに着目して, 平行について説明している。(発表) 【思考力・表現力】
	4	整理・分析 ○平行な直線の特徴を理解する。	・平行な直線とななめの直線が交わっている角を, 三角定規や分度器を使って確認する。 ・平行な2本の直線に対して垂直な直線をたくさん引き, 平行な直線の幅が等しく, 線をのばしても交わらないことを確認する。	平行な直線はほかの直線と等しい角度で交わることや, 平行な直線の間の距離は一定であることを理解している。 (ノート, 行動観察) 【つながる知識】

	5	<p>情報の収集</p> <p>○三角定規を使って、平行な直線をかく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 固定して使う片方の三角定規は必要があれば直定規に変えて対応する。 2通りの方法があるため、「まっすぐ方式」「エスカレーター方式」など児童の実態に応じて名前をつけて覚えられるようにする。 	<p>三角定規を用いて、平行な直線を引くことができる。</p> <p>(行動観察・ノート)</p> <p>【つながる知識】</p>
	6	<p>整理・分析</p> <p>○方眼紙上の直線について、垂直や平行の関係を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 方眼紙における傾きについては、「右に○個行って下に□個行く」というように表現できることを伝える。 	<p>方眼を手がかりにした垂直や平行な直線の弁別の仕方を理解している。</p> <p>(ワークシート)</p> <p>【つながる知識】</p>
四	7 (本時)	<p>情報の収集</p> <p>○四角形を分類し、平行四辺形と台形の定義を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ペア活動を取り入れ、話し合いながら分類することができるようにする。 手元のホワイトボードで図形を操作できるよう教具を工夫する。 平行な直線の組に印や色をつけるよう促す。 	<p>○台形や平行四辺形の特徴を理解し、それを用いて四角形を分類している。</p> <p>(発表, 行動観察)</p> <p>【思考力・表現力】</p>
	8	<p>整理・分析</p> <p>○平行四辺形の性質について、辺の長さや角の大きさに注目して説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 図形の特徴を調べる際、辺の長さや角の大きさに着目して図形に書き込むよう指導する。 辺の長さや角の大きさが等しいことを記号で表すことができることをおさえる。 	<p>平行四辺形の辺の位置関係や長さ、角の大きさに着目して、平行四辺形の性質について考え、説明している。</p> <p>(ノート, 発表)</p> <p>【思考力・表現力】</p>
	9・10	<p>整理・分析</p> <p>○平行四辺形の構成要素を軸に、平行四辺形をかく。 ○ひし形の構成要素を軸に、ひし形をかく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形は導入で、ひし形は授業の中盤でそれぞれの定義を確認しておさえておく。 ひし形は平行四辺形と同じ特徴を持っていることに気付かせる。 	<p>平行四辺形やひし形の特徴を理解し、その特徴を用いて作図することができる。</p> <p>(ノート, ワークシート)</p> <p>【つながる知識】</p>
五	11	<p>整理・分析</p> <p>○対角線の意味を理解し、様々な四角形の対角線の特徴を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 見通しをもつ場面において、2本の対角線の交わり方や、2本の対角線が交わった点から4つの頂点までの長さに注目することを伝える。(児童から出なかった場合) いろいろな図形の対角線について調べたことを図にまとめる。 	<p>対角線を用いて、様々な四角形の特徴を理解し、分類しようとしている。</p> <p>(観察, ノート)</p> <p>【主体的に学ぶ力】</p>
	12 13	<p>まとめ・創造・表現</p> <p>○まとめをする。 ○「たしかめよう」の問題を解く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 問題を解くのが難しい児童は、教科書やノートを見返して復習しても良いことを伝える。 	<p>基本的な問題を解決することができる。</p> <p>(ノート)</p> <p>【つながる知識】</p>

6 本時の展開

本時の目標：四角形を分類する活動を通して，台形と平行四辺形の特徴を理解することができる。

【思考・判断・表現】

○見方・考え方

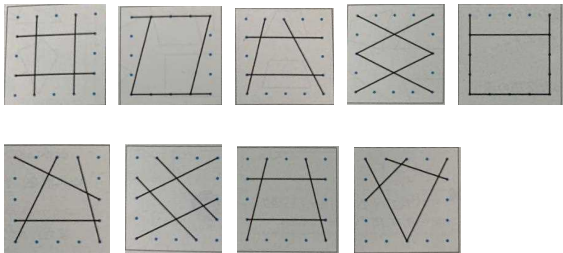
四角形を分類する際，平行な直線の組の数に着目して，台形や平行四辺形の特徴を捉える見方，考え方

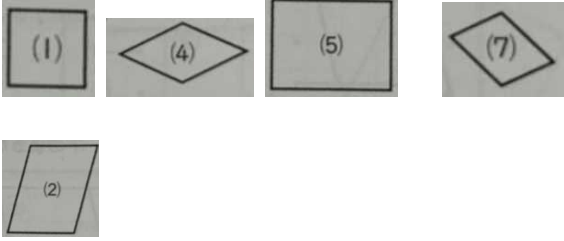
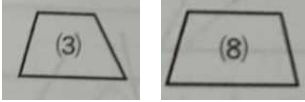
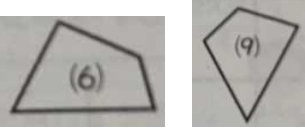
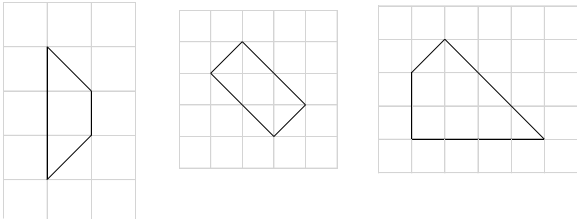
○キャリア教育との関連からのねらい

【人間関係・社会形成能力】

①ペア，グループ活動を行い，練り合いながら問題解決に取り組む。

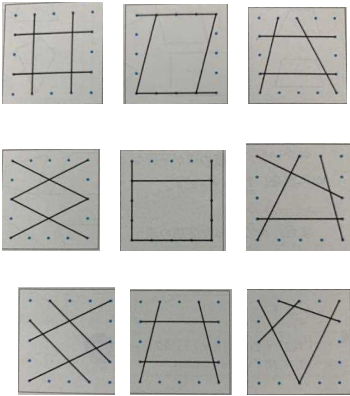
学習過程（7 時間目/全 13 時）

	学 習 活 動	・指導上の留意点 【キャリア教育とのかかわり】 ○評価
見 通 し	<p>1 学習課題をつかみ，見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 四角形の紙を同じ特徴をもつ仲間に分ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 第1時で児童が書いた直線（四角形）を提示することで，教材に意欲を持って取り組ませる。 「今まで学習してきたことを使って仲間分けする」ということを伝え，平行な直線の組に注目して分けることに気付かせる。
	<p>平行な直線の組の数に注目して，図形を仲間分けしよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 何に注目して分類をするのか，解決の見通しを立てる。 児童から「平行な直線の組」が出ない場合は，四角形の1つに着目して，四角形を構成する直線が平行になっていることに気付かせ，分類の際の手がかりとするよう伝える。
	<p>2 ペアで四角形を分類する。</p> <p>C：どことどの直線が平行かな。</p> <p>C：この四角形には，平行な直線のセットが2つあるよ</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">◇ツール◇「分類」</p> <p style="text-align: center;">平行な直線の組みが2組，1組，0組の四角形にそれぞれ分類する。</p> </div>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">◇主体的に学習に取り組むための工夫◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ホワイトボードに板書と同じ四角形を貼り，自分で操作して分類することができるようにする。 </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">○ペアで話し合いながら活動をすることで，意見を 交わり練り合いながら分類する。</p> <p style="text-align: center;">【人間関係・社会形成能力】</p> <ul style="list-style-type: none"> 解決の見通しが立たない児童に対しては，三角定規を使って向かい合う辺が平行かどうかを調べるよう助言する。 </div>

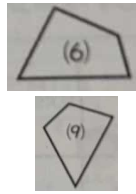
<p>活用</p>	<p>3 全体で意見を交流する。</p> <p>①平行な直線の組が2つ</p>  <p>②平行な直線の組が1つ</p>  <p>③平行な直線の組がない</p>  <p>4 結果を基に、台形と平行四辺形の定義を確認する。 (まとめ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大型提示装置に児童が分類した結果を提示し、共有する。 ・板書でも児童の意見と同じように分類する。 ・代表のペアの結果を提示し、自分たちの分類とどのように違うのかを話し合わせる。 ・話し合いの最中、平行な直線の組に印をつけたり色を塗ったりしていたペアを紹介し、図にメモをしていく必要性を感じさせる。 ・始めに掲示する四角形の紙と、分類した四角形がリンクするように掲示物を作成する。 <p>・児童から、長方形や正方形について意見があった場合は取り入れ、長方形や正方形はその特徴から平行四辺形の仲間であるということに気づかせる。</p>
<p>向かい合った1組の辺が平行な四角形を台形という。 向かい合った2組の辺が平行な四角形を平行四辺形という。</p>		
<p>深化</p>	<p>5, 新たな図形をさらに分類する。 T: 次の図形は台形? 平行四辺形? どちらでもない?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・台形、平行四辺形の定義に基づいて、なぜそのような分類になったのかを説明するよう促す。 ・児童に3つの四角形を配布し、活動2で用いたホワイトボードに分類するよう促す。ペアで話し合いながら活動を行う。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○台形や平行四辺形の特徴を理解し、それを用いて四角形を分類している。 (発表, 行動観察) 【思考力・判断力】</p> </div>
<p>ふり返り</p>	<p>6 振り返りを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ふりかえりの4つの視点から、友達の発言の良い所や、自分がこの時間にできるようになったこと、難しいと感じているところについて振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・書きにくそうにしている児童のために、書き終わった児童のふりかえりを読ませ、参考にできるようにする。

めあて 平行な直線の組の数に注目して、図形を仲間分けしよう。

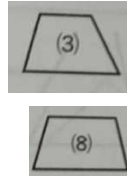
下の四角形を、3つに仲間分けしよう。



①平行な直線の組が0

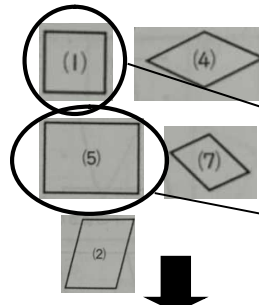


②平行な直線の組が1つ



台形

③平行な直線の組が2つ



平行四辺形

ポイント
長方形や正方形は、平行四辺形の仲間!!!

まとめ 向かい合った1組の辺が平行な四角形を台形という。
向かい合った2組の辺が平行な四角形を平行四辺形という。