

算数科学習指導案

指導者 石谷 みき子

- 1 日時 平成30年6月7日(木) 第5校時
- 2 場所 尾道市立御調中央小学校 4年1組教室
- 3 学年 第4学年1組 20名 (男子 9名 女子 11名)
- 4 単元名 いろいろな四角形

単元観

本単元は、学習指導要領第4学年の内容C(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。」を受けて設定されたものである。図形に関しては、これまでに長方形や正方形、二等辺三角形や正三角形、角の大きさなどについて学習してきている。本単元では、それを受けて台形、平行四辺形、ひし形などの基本的な四角形について調べ、理解することをねらいの1つとしている。これまでの学習では、図形をとらえる観点として、「辺や頂点の数」「辺の長さ」「角の大きさ」に着目して考察してきている。しかし、四角形については、それだけでは不十分であるため、新たな観点として「平行」や「垂直」「対角線の交わり方と長さ」が加わることになる。

児童観

レディネステストの内容	正答数(人)
① 正方形、長方形、直角三角形の辺や角などの特徴が理解できる。	16/20
② 分度器を使って、角度を測ることができる。	18/20
③ 三角定規を組み合わせた角の大きさが分かる。	15/20
④ 分度器を使って、決められた大きさの角をかくことができる。	18/20

本単元に関連する既習事項についてのレディネステストを行った結果、①の問題では、辺の長さについては理解している児童が多いが、等しい角の大きさや直角を見付けることに課題がある児童が4名いた。また、②と④の結果からは、180度を超える場合の角度の計り方やかき方に課題がある児童が2名いることが分かった。③の問題では、三角定規の角度を正確に覚えていなかったり、180度や360度から必要のない角度を引く計算の仕方が定着していなかったりする児童が5名いることが分かった。

分度器を使って角度を測ったり、かいたりすることのできる児童は多いが、角の大きさやいろいろな図形の特徴について自分の考えをまとめたり、説明したりすることに課題がある。

指導観

本単元の本時では特に、「論理的に考え、表現する」力を育成する。そのため、指導に当たっては、次の工夫をしていく。

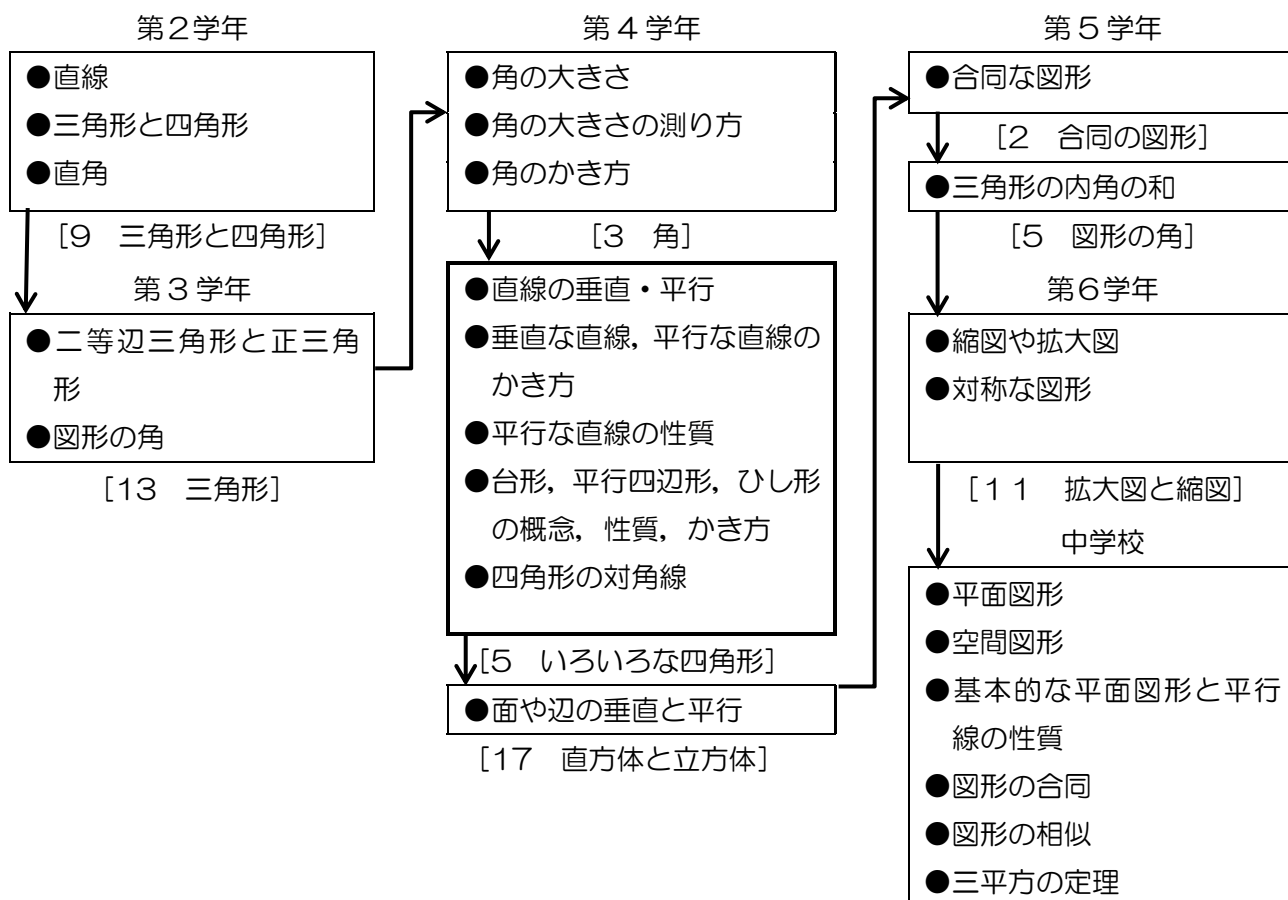
単元における工夫	本時の工夫
1 児童の思考を活性化させ、発表に結び付けるための手立て(考え方の道筋を示す学習活動)	
<ul style="list-style-type: none">・いろいろな四角形の構成要素について説明するために、「平行」や「垂直」等の用語カードを用意し、単元を通して使うことができるようにする。・分度器や三角定規、コンパスの使い方について	<ul style="list-style-type: none">・構成要素をカード化して掲示することで、児童が構成要素に着目して思考したり、説明したりできるようにする。

<p>確実に定着できるよう繰り返し練習する機会を設け、的確に使いながら思考できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 具体物を操作しながら思考する時間を確保する。 ● 発表する際の話型を提示し、分かりやすく説明できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 図形を全員に配布し、図形に書き込んだり、図形を動かしたりしながら考えさせる。 ● 自分の考えを発表する際、「わたしは○つのグループに分けました。1つ目は～のグループです。2つ目は…」の話型を使って説明させる。
<p>2 児童の主体的な学びを育成するための手立て</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ペアやグループで話し合う時間をとり、全員が図形の構成要素について、算数の用語を使って説明する機会を設ける。 ● 児童がかいたり分類したりした図形を使いながら学習を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 児童自身や友だちがかいた図形を用いて、仲間分けをすることに関心をもたせる。 ● ペアで説明し合う時間をとり、全員が話型を使って説明できるようにする。

5 単元の目標

- ◎ 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。 【C(1)】
- 直線の平行や垂直の関係について理解する。 【C(1)ア】
- 平行四辺形、ひし形、台形について知る。 【C(1)イ】

6 内容の前後関係



7 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
垂直・平行な直線の関係や図形の定義や性質をもとに、進んで調べたり作図したりしようとしている。	垂直・平行という観点で、2直線の関係を考えられている。 図形について分類し、分類した観点や分類した図形ごとの特徴を見いだしている。	垂直・平行な2直線の作図や台形、平行四辺形、ひし形の作図が正しくできる。	垂直・平行の意味、平行四辺形、ひし形の定義や性質、対角線の意味を理解している。また、図形についての豊かな感覚をもっている。

8 指導と評価の計画（全16時間 本時 7/16）

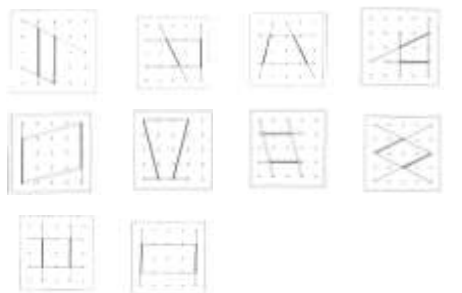
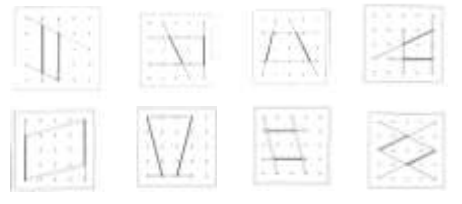
小単元	学習内容	評価の観点					
		関	考	技	知	評価規準	評価方法
1 垂直 (3)	【課題の設定（1時間）】 ●ドット図にいろいろな四角形を作る。 ●作った四角形を仲間分けする。	○	◎			●ドット図を用いた四角形の構成や、できた四角形の特徴に興味をもっている。	ノート 発言
	【情報の収集、整理・分析（1時間）】 ●2直線の交わる角度を分度器で調べる。 ●2直線の交わり方から、垂直の関係にある2直線を探し、垂直の意味を知る。 ●交わらない2直線が垂直になっているかどうかを調べる。 ●第1時で作った四角形で垂直になっているところを見つける。 ●身の回りから垂直の関係にあるところを探す。				◎	●2直線の交わり方から、垂直の意味を理解している。	ノート 発言
	【表現、実行（1時間）】 ●三角定規や分度器を使って、垂直な直線のかき方を考える。 ●1点を通り、ある直線に対して垂直な直線のかき方を考える。		◎	○		●垂直の定義をもとに、いろいろなかき方を見いだしている。	ノート 発言 評価問題

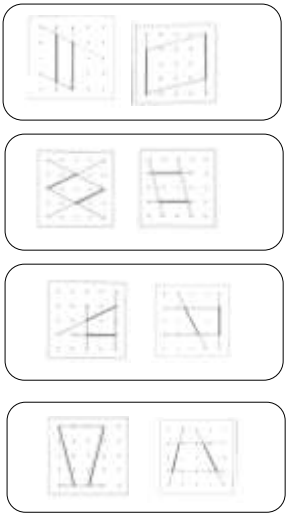
2 平行(3)	<p>【情報の収集(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●2直線とほかの1直線が交わる角度を調べる。 ●平行の意味を知る。 			◎	●1つの直線との交わり方で、平行の意味を理解している。	ノート 発言
	<p>【情報の収集, 整理・分析(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平行な2直線とほかの1直線が交わってできる角や2直線間の距離など、平行な直線の性質を調べる。 		◎	○	●平行な直線の性質を知り、性質を用いて図形の角の大きさを考えている。	ノート 発言
	<p>【表現, 実行(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●三角定規や定規を使って、平行な直線のかき方を考える。 ●1点を通り、ある直線に対して平行な直線のかき方を考える。 			◎	●三角定規や定規を使って、平行線の作図ができる。	ノート 発言 評価問題
3 いろいろな四角形(9)	<p>【課題の設定(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●前時に作った四角形の仲間わけをする。 ●既習事項をもとに、分類の観点を考え、発表し合う。(本時) 		◎	○	●図形の構成要素に着目して、四角形を分類している。	ノート 発言 評価問題
	<p>【情報の収集, 整理・分析(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●身の回りから台形の形をしたものを探す。 ●平行線を用いて台形を作図する。 ●仲間わけした四角形で平行な辺を2組持つ四角形について考える。 ●身の回りから平行四辺形の形をしたものを探す。 			○ ◎	<ul style="list-style-type: none"> ●形は異なっても、台形は1組の向かい合う辺が平行であることを理解している。 ●台形の定義をもとに、辺の関係をとらえ、平行四辺形は向かい合う2組の辺が平行であることを理解している。 	ノート 発言
	<p>【表現, 整理・分析(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●三角定規や定規を使って、平行四辺形を作図する。 ●作図した平行四辺形について、辺の長さや角の大きさを調べる。 			◎	●平行線の作図方法をもとにして平行四辺形を作図できる。	ノート 発言
	<p>【表現, 実行(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●与えられた2辺とその間の角を用いて、平行四辺形のかき方を考える。 			◎	●平行四辺形の定義や性質を用いて、平行四辺形の作図ができる。	ノート 発言 評価問題

	<ul style="list-style-type: none"> ●平行四辺形のかき方をまとめる。 						
	<p>【情報の収集, 整理・分析(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仲間わけした四角形で, 4つの辺がみな等しい四角形について考える。 ●コンパスを用いてひし形をかき, 辺の長さや角の大きさを調べる。 			◎	○	●ひし形を作図することができる。	
	<p>【表現, 実行(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ひし形の向かい合った辺や角の大きさを調べる。 ●平行四辺形の作図の仕方をもとに, 与えられた2辺とその間の角を用いて, ひし形のかき方を考える。 ●身の回りからひし形の形をしたものをさがす。 			◎	○	●ひし形の定義や性質を用いて, ひし形の作図方法を考えている。	ノート 発言
4 四角形の対角線 (1)	<p>【情報の収集, 整理・分析(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●四角形を2つの三角形に分ける対角線を引く。 ●対角線の長さや交わり方を調べ, その結果と四角形の性質を比較する。 ●対角線の特徴を生かして, ひし形や正方形を作図する。 			◎	○	●対角線の特徴から図形の性質を見直している。	ノート 発言 評価問題
5 しきつめよう (1)	<p>【表現, 実行(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●合同な四角形を敷き詰めて, 模様を作る。 ●身の回りから, 四角形の敷き詰めが使われているものを探す。 			◎	○	●それぞれの四角形の特徴を生かした敷き詰め模様を作ろうとしている。	ノート 発言
(1) 練習	<p>●【振り返り(1時間)】</p> <p>既習事項の理解を深める。</p>			◎	○	●既習事項を活用して, 問題を解くことができる。	ノート
かだめし (1)	<p>【振り返り(1時間)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●既習事項の確かめをする。 			◎	○	●既習事項を活用して, 問題を解くことができる。	ノート

本時の学習

- (1) 本時の目標
○辺や角に着目して，四角形を分類することができる。
- (2) 本時でつきたい力（資質・能力）
○論理的に考え，表現する力
図形を分類した理由を，構成要素を表す言葉を使って説明することができる。
- (3) 準備物
仲間分けする図形（児童分），図形の拡大図，三角定規，ものさし
- (4) 本時の学習展開（本時7/16）

	学習活動	指導上の留意事項★ 支援☆	評価規準 〔評価方法〕
つかむ (5分)	<p>1 課題を提示する。</p> <p>平行線を使ったいろいろな四角形があります。この中に，これまでに学習した形もあります。見つけましょう。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ★平行の定義について確認する。 ★前時までにかいた，平行線を使った四角形を取り上げる。 ★四角形の形が分かるように，太線で示した図を使う。 ★図形の中から，正方形・長方形を見付けさせ，定義を確認する。辺の長さに着目させ，構成要素の一つとしてカードを掲示する。 	<p>主体的な学びの育成</p> <p>○課題提示の工夫 児童自身や友だちがかいた図形を用いて，仲間分けをすることに関心をもたせる。</p>
	<p>2 課題をつかむ。</p> <p>めあて いろいろな四角形を，どのように仲間分けできるか考えよう。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ★仲間分けするための要素として，「辺の長さ」や「平行」「垂直（直角）」を手がかりに分けるとよいことを確かめる。 ☆仲間分けした結果を伝える際の話型を示しておく。 	

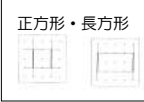
みつねる (10分)	<p>3 自力解決をする。</p> <p>○三角定規やものさしを使って、辺と辺の関係や辺の長さについて調べる。</p> 	<p>考えの道筋を示す手立て</p> <p>① 図形を全員に配布し、図形に書き込んだり、図形を動かしたりしながら考えさせる。</p> <p>② 「わたしは○つのグループに分けました。」 「1つ目は、～」「2つ目は、～」の話をさせる。 「～」に入れる言葉は、算数の用語（辺の長さ・平行・垂直・直角）を使うことができるよう、カード化して掲示しておく。</p>	<p>主体的な学びの育成</p> <p>○場の工夫 ペアで交流する時間をとり、全員が自分の考えを説明できるようにする。</p>
かんがえる (15分) 【言語活動の充実・表現力の育成】	<p>4 集団解決をする。</p> <p>○四角形の仲間分けを説明する。</p> <p><1グループ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 平行が2組ある。 • 向かい合う辺の長さが同じ。 <p><2グループ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 平行な直線が2組ある。 • 四つの辺の長さがすべて等しい。 <p><3グループ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 平行な直線が1組ある。 <p><4グループ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 平行な直線が1組ある。 • 直角がある。 <p>○まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>四角形は、平行の数や角、辺の長さで仲間分けすることができる。</p> </div>	<p>★最初に、2グループに分けている児童の意見を発表させ、角の大きさや辺の長さに気付いている児童が、つなげて発言できるようにする。</p> <p>★平行四辺形の中で、辺の長さによってさらに2つに分けられることに気付いた児童がいたら、取り上げる。</p> <p>★話型と算数の用語を使いながら説明するよう伝える。</p>	<p>辺や角に着目して、四角形を分類している。 (数学的な考え方)【ノート・発言】</p> <p>論理的思考力</p> <p>○「わたしは、2つのグループに分けました。1つ目は、平行が2組あるグループです。2つ目は、平行が1組しかないグループです。」</p> <p>○「わたしは、3つのグループに分けました。平行が2組あるグループは、辺の長さが全部同じものと、向かい合う2組の辺の長さが同じものに分けられると思います。」</p>

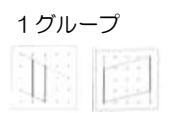



<p>ひ あ さ つ て み よ う (10分)</p>	<p>5 評価問題をする。 ○評価問題に取り組む。</p>		
<p>な ん お し (5分)</p>	<p>6 振り返りをする。 ○今日の学習の感想を発表する。 ・辺の長さや、直線の交わる角度、平行線に気をつけてみると、いろいろな四角形に仲間分けすることができると分かった。 ・〇〇さんの考えを聞いて、辺の交わり方でも仲間分けできると分かった。</p>	<p>★友達の考えや説明について感じたことを書くことができるよう伝える。</p>	

(5) 板書計画

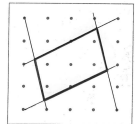
めあて いろいろな四角形をどのように仲間分けできるか考えよう。

正方形・長方形



<p>1グループ</p> 	<p>2グループ</p> 	<p>3グループ</p> 	<p>4グループ</p> 
--	--	--	---

評価問題



図形を分けるヒント

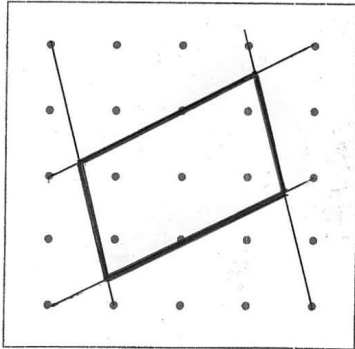
- ・辺の長さ
- ・平行
- ・すい直（直角）

まとめ 四角形は、平行の数や角、辺の長さで仲間分けすることができる。

(6) 評価 〈B 評価のポイント〉

○辺や角に着目して理由を書き、四角形を分類している。

(7) 評価問題



この図には、どんな種類の四角形がかくれているでしょうか。かくれている図形のグループと、そう考えた理由を書きましょう。

グループ

(1グループ)

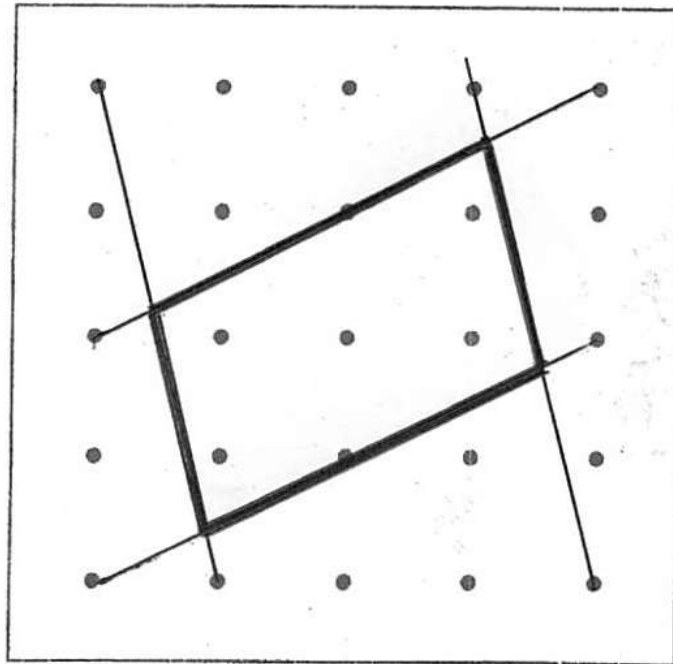
理由

(平行な辺が2組あって、向かい合う辺の長さが同じだから。)

〈さあ、やってみよう！練習問題〉

名前 ()

この図には、どんな種類の四角形がかくれているでしょうか。かくれている図形のグループと、そう考えた理由を書きましょう。



グループ ()

理由