

第4学年 算数科学習指導案

単元名 垂直, 平行と四角形

「四角形の特ちょうを調べよう」

日時 令和2年11月24日

学年 第4学年 14名

指導者 山本 歩美

1 単元について

(1) 単元観

本単元で扱う垂直, 平行と四角形は算数科学習指導要領では次のように位置付けられている。

B 図形

(1) 平面図形に関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 次のような知識及び技能を身に付けること。

(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 次のような思考力, 判断力, 表現力等を身に付けること。

(ア) 図形を構成する要素及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性質を見出すとともに, その性質を基に既習の図形を捉えなおすこと。

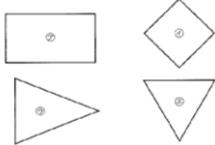
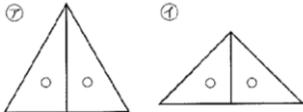
本単元では, 直線の位置関係や四角形についての観察や構成などの活動を通して, 垂直や平行, 対角線の交わり方や長さ, 平行四辺形, ひし形, 台形についての性質を見出し, これらの図形の構成の仕方について考え, 見出した性質を基に, 既習の正方形や長方形もとらえ直し, 図形についての見方や考え方を豊かにすることをねらいとしている。

本単元では, 図形の様々な概念, 用語が出てくる。学習内容の定着を図りながら概念形成を行い, それを関連づけていくことで, 算数用語の確認をして定着させていきたい。

また, 図形を作図する活動では, 定義や性質を再確認し, それぞれの図形の特徴についての理解を深めていきたい。

(2) 児童観

レディネステストより, 長方形, 正方形, 二等辺三角形, 正三角形の名称を正しく答えることが難しいことが分かった。また, 同じ形の三角定規を組み合わせでできる三角形について理解できていないことが分かった。それぞれの図形の辺や頂点の数, 辺の長さ, 角の大きさなどの特徴を確認していきたい。

問題 (誤答率の高かった問題)	正答率	主な誤答
下の図形の名前を書きましょう。 	完答 29%	㊦四角形 ㊦正四形, 正三角形, 四角形 ㊦三角形, 正三角形 ㊦直角三角形, 二等辺三角形
三角定規を2まいならべると, それぞれ何という三角形ができますか。 	㊦50% ㊦50%	㊦二等辺三角形, 直角三角形, 三角形 ㊦三角形, 正三角形

(3) 指導観

本単元で働かせる数学的な見方・考え方	指導の工夫
<ul style="list-style-type: none"> ・2本の直線が交わってできる角の大きさに着目し、垂直の意味を理解する。 ・2本の直線の並び方に着目し、平行の意味を理解する。 ・平行な辺が何組あるかに着目して、四角形を分類する。 ・様々な四角形の相互関係について、対角線に着目してとらえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仲間分けの際は、どの部分に着目して分類したかが分かるように印をつけたり、色分けをしたりして説明させる。 ・それぞれの四角形の対角線の特徴について、違う点や同じ点を比べ、表にまとめさせる。

2 単元の目標

- 直線の垂直や平行の関係を理解し、それらを活用して平行四辺形やひし形、台形の特徴について理解している。
- 辺の位置関係や構成要素に着目して、様々な四角形の性質を見出して表現したり、様々な四角形と対角線の特徴を整理して考え、説明したりしている。
- 身の回りから直線の垂直や平行の関係、様々な四角形を見出すことで学習内容を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。

(学習指導要領の内容 B図形(1))

3 単元で身に付けさせたい資質・能力

合言葉	育てたい資質・能力	6年間で身に付けさせたい力	本単元での育成・評価
うきうき わくわく	【スキル】 課題発見・解決力	○様々な事柄に興味・関心をもち、自ら課題を発見し、解決の道筋を考える力	○
しっかり	【スキル】 思考力・表現力	○自分の考えを、根拠を明らかにして筋道立てて説明する力 ○説明し合う中で、自分の思考・知識などを再確認したり再構成したりする力	○
	【スキル】 コミュニケーション力	○協同的に課題を解決する力	
何でも チャレンジ	【意欲・態度】 主体性・積極性	○自分から進んで課題解決に取り組み、学習や生活場面に生かす力	
	【価値観・倫理観】 自己理解・自らへの自信	○人との関わりの中で自分らしさに気づき、夢や目標に向かって努力する力	

4 単元計画 全14時間(本時7時間目)

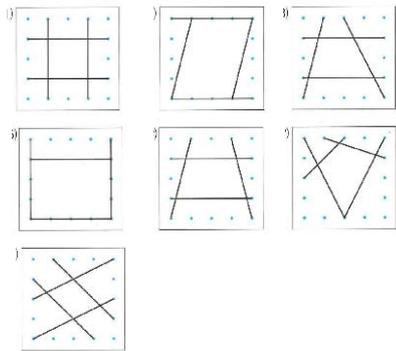
次	時	学 習 内 容
第一 次	1	課題の設定(2) <ul style="list-style-type: none"> ・4つの点を結んで四角形をつくり、直線の並び方や交わり方、様々な四角形について調べるといふ単元の課題を設定する。 ・2本の直線の交わり方を調べる活動を通して、垂直の意味を知り、垂直など2直線を弁別することができる。
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・三角定規を使って、垂直な直線をひくことができる。

第二次	3	情報の収集（8） ・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。
	4	・平行な直線は他の直線と等しい角度で交わることや、平行な直線の間の距離は一定であることを理解する。
	5	・三角定規を使って、平行な直線をひくことができる。
	6	・方眼上の直線の垂直や平行の関係を理解する。
第三次	7	(本時) ・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。
	8	・平行四辺形の性質について、辺の長さや角の大きさを調べたことを基に説明することができる。
	9	・平行四辺形の辺の位置関係や構成要素を基に平行四辺形をかくことができる。
	10	・ひし形の辺の位置関係や構成要素を基に、ひし形の特徴を調べ、かくことができる。
第四次	11	整理・分析（1） ・対角線の意味と、様々な四角形の対角線の特徴を理解する。
	12	まとめ・創造・表現（2） ・単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。
	13	・学習内容の定着を図る。
	14	振り返り（1） ・単元末テスト、説明力テストを行う。

5 本時の展開

- (1) 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。
- (2) 評価規準（思考・判断・表現）
平行な辺の組数に着目して、台形や平行四辺形の特徴について説明している。
- (3) 準備物
四角形のカード、ホワイトボード、マーカー、ワークシート
- (4) 本時の展開

	学習活動と予想される児童の反応	指導上の留意点（○●） 支援（☆）	◆評価 (評価方法)
つかむ	1 前時を想起する。 「この中で垂直な直線は、どれとどれですか。」 「この中で平行な直線は、どれとどれですか。」 2 問題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">平行な辺に着目して、四角形の仲間分けをしましょう。</div>	☆前時までの関連する既習事項を掲示しておく。 ○2本の直線の並び方について、垂直と平行を確認しておく。 ○第1時で児童がかいた四角形をできるだけ取り上げるようにする。	



3 本時の課題を把握する。

色々な四角形の平行な辺の組を調べて、仲間分けをしよう。

見
通
す

4 見通しをもつ。

「何種類に仲間分けできそうですか。」

- ・ 2種類。
- ・ 3種類

「どんな分け方ができそうですか。」

- ・ 平行な辺が何個あるか。
- ・ 平行な辺がある四角形とない四角形。

考
え
る

5 自分で考える。

「平行な辺を見つけて、カードを仲間分けしましょう。」

練
り
合
う

6 みんなで話し合う。

「どのように仲間分けしましたか。」

- ・ 2種類に仲間分けしました。
平行な辺がある四角形と、平行な辺がない四角形に分けました。
- ・ 3種類に仲間分けしました。
平行な辺が1組の四角形と、2組の四角形と、平行な辺がない四角形に分けました。
- ・ 5種類に仲間分けしました。
平行な辺が1組の四角形と、平行な辺が2組の四角形と、平行な辺がない四角形と、長方形と、正方形に分けました。

7 台形、平行四辺形を知る。

「向かい合った1組の辺が平行な四角形を、台形といいます。」

●これまでに学習した垂直や平行という視点で四角形を見て、平行な辺の数に着目して、四角形を仲間分けさせる。

☆三角定規を使って平行を調べる活動が難しい児童には、竹籤を2本渡し、平行を調べるように伝える。

☆仲間分けをする前に、平行な辺の組を同じ色でぬるように指導する。

○ホワイトボードの上で操作させる。

●平行な辺がどれとどれなのかを明確にして説明させる。

●長方形や正方形も、平行な辺が2組ある四角形であることを確認し、図形を構成する要素としての辺について、平行な辺が何組あるかという視点で分類するという見方、考え方を価値づける。

○それぞれの図形の平行な辺を色分けし、図形の名称と定義を知らせる。

◆平行な辺の組数に着目して、台形や平行四辺形の特徴について説明している。(発言、ホワイトボード)

<p>また、向かい合った2組の辺が平行な四角形を、平行四辺形といいます。」</p> <p>まとめる</p> <p>たしかめる</p> <p>ふりかえる</p>	<p>7 まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <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> </div> <p>8 練習問題をする。 「ジオボードを使って、台形、平行四辺形をつくりましょう。」</p> <p>9 学習を振り返る。 「振り返りを書きましょう。」</p>	<p>○ペアで活動させる。</p> <p>○本時の学習で分かったことや、新たな疑問点をノートに書かせる。</p>	
---	---	--	--

(5) 板書計画

<p>11/24 (火)</p> <p>め</p> <p>問</p> <p>見</p>	<p>四角形の特ちょうを調べよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>色々な四角形の平行な辺の組を調べて、仲間分けをしよう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>平行な辺に着目して、四角形の仲間分けをしましょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2種類 ・ 3種類 ・ 平行な辺が何組あるか 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">2種類</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px; margin: 5px auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">3種類</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px; margin: 5px auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">5種類</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px; margin: 5px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px auto;">台形</div> <div style="text-align: center; margin: 5px auto;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px auto;">平行四辺形</div> <div style="text-align: center; margin: 5px auto;">  </div>
---	---	---	---	--

(6) 本時の目指す児童の姿 (評価基準)

評価基準		児童の姿	基準達成のための手立て
A	平行な辺が何組あるかという視点で分類し、台形や平行四辺形の特徴について説明している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3種類に仲間分けしました。 平行な辺が1組の四角形と、2組の四角形と、平行な辺がない四角形に分けました。 長方形や正方形にも、平行な辺が2組あることが分かります。	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの四角形の形をよく観察させる。
B	平行な辺の組数に着目して、台形や平行四辺形の特徴について説明している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3種類に仲間分けしました。 平行な辺が1組の四角形と、2組の四角形と、平行な辺がない四角形に分けました。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平行の概念, 平行な直線の掲示を行う。 ・ 三角定規を使って平行な辺を調べさせる。 ・ 平行な辺の組を色分けして考えさせる。
C	四角形の中から平行な辺を見つけることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ (ア) の四角形は、この辺とこの辺が平行です。 	