

算 数

今月の指導案

4年「垂直・平行と四角形」・・・1

令和3年 9 第70巻 第9号

香川県小学校教育研究会算数部会
香川県算数教育研究会

4年 「垂直・平行と四角形」

仲善

1 主張点

(1) 単元について

本単元は、小学校学習指導要領における第4学年「B 図形」領域における「(1) 平行四辺形、ひし形、台形などの平面図形」に示された指導事項に基づいて設定している。

第2学年において、正方形、長方形について、図形を構成する要素に着目し、正方形、長方形を観察したり構成したりする活動を行っており、二つの直線の平行や垂直の基礎となる経験をしている。また、第3学年で二等辺三角形や正三角形の概念、性質、かき方を学習してきている。角においては、回転の角の大きさと単位、角の測り方やかき方について学び、図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりしてきている。

本単元では、まず、図形の基本概念である直線の垂直と平行を学習する。そして、平行な直線に着目することで四角形を分類し、平行四辺形、ひし形、台形の特徴を理解する。そして、図形の構成要素に着目して図形の特徴を見つけたり、特徴に基づいて弁別や作図したりすることを通して図形の特徴をより深く理解することができる。図形の観察、具体的な操作活動・構成活動などを通して、図形についての見方や感覚を豊かにすることをねらう。

(2) 指導の重点

本時の学習では、いろいろな四角形の辺の平行に目を向けて、なかま分けをすることができることをねらいとしている。本時では、前時に児童が自ら作図した四角形をなかま分けすることで、進んで学習に取り組もうとする学習意欲を高める。また、四角形をなかま分けする際に、平行な直線に色を付けたり、図形を動かしたりする活動を行うことで、視覚的に特徴を捉えやすくする。

板書では、グループでなかま分けをした結果を提示し、考えを比較できるようにする。お互いの考えを比較して同じところや違うところを見つけやすくすることで、平行に目をつけることでなかま分けができることに気づき、平行四辺形や台形の特徴について理解を深めることができるようにしたい。

自分の考えを深めるために、自分の力で四角形をなかま分けする時間を確保する。その際、根拠をもってなかま分けした理由を説明できるようにしておく。なかま分けができた児童から黒板に自分の考えにあてはまる部分にネームプレートを貼ることで、自分や友だちの考えを可視化し、グループでの話し合いの活性化につなげる。グループ活動では、一つの考えにまとめる際に、友だちの考えを聞いて、意見が変わった場合にはその理由も説明できるようにする。

2 単元の目標

- 【知識及び技能】 垂直・平行の関係にある直線や台形、平行四辺形、ひし形をかくことができる。垂直・平行の意味や台形、平行四辺形、ひし形の定義・性質を理解する。
- 【思考力、判断力、表現力等】 直線の位置関係に着目して垂直・平行の関係にあることや台形、平行四辺形、ひし形の性質を考えることができる。
- 【主体的に学習に取り組む態度】 身の回りから垂直・平行の関係にある直線や台形、平行四辺形、ひし形の形を進んで見いだしたり調べたりする。

3 学習指導計画と評価規準 (全12時間 本時6/12)

次	時	学習内容	評価規準(評価方法)
一	1	2直線の交わり方を調べ、垂直の意味を知る。	【知・技】 2つの直線が交わってできる角が直角のとき、この2つの直線は垂直であるなど、垂直の意味を説明することができる。 (発言・行動観察)
	2	2直線の交わりかたを調べ、平行の意味を知る。	【知・技】 1つの直線に垂直な2つの直線は平行であるなど、平行の意味を説明することができる。 (発言・記録)
	3	平行な2直線間の幅を調べ、平行線に理解を深める。	【思・判・表】 平行な直線に交わっている垂直な直線の長さが等しいことが分かり、長方形の辺でその関係を見つけることができる。 (行動観察)
二	4	一組の三角定規を使って、垂直・平行な直線をかく。	【知・技】 ある直線に垂直な直線や平行な直線をかくことができる。垂直や平行な引き方を使って、長方形や正方形をかくことができる。 (行動観察・記録)
	5	方眼紙上で2本の直線の垂直や平行な関係をみつけたり、かいたりする。	【知・技】 方眼紙上の直線をみて垂直や平行な関係の直線を見つれたり、方眼紙上のある直線に垂直や平行な直線をかいたりすることができる。 (行動観察・記録)
三	6 本 時	いろいろな四角形をつくり、辺の平行関係に着目して分類する。	【思・判・表】 辺の平行に着目し、1組の辺が平行な四角形、2組の辺が平行な四角形、平行な辺がない四角形に分けることができ、台形・平行四辺形の概念を言葉で説明できる。 (発言・行動観察・記録)
	7 ・ 8	平行四辺形の辺や角の大きさを調べ、その性質について理解し、作図することができる。	【知・技】 平行四辺形の角度や辺の長さを求め、向かい合った辺の長さが等しいことや、向かい合った角の大きさは等しいことを利用して、作図することができる。 (行動観察・記録)
	9	ひし形について知り、辺や角の大きさを調べ、その性質やかき方について理解する。	【思・判・表】 ひし形の意味を知り、辺の平行や角に着目して、その性質について調べたり、説明したりする (発言・ノート)
	10	対角線について知り、平行四辺形やひし形の対角線の交わり方を調べ、その性質を理解する。	【知・技】 平行四辺形、ひし形、長方形、正方形の2つの対角線は、それぞれ真ん中の点で交わること、さらにひし形、正方形は垂直に交わるのが分かる。 (行動観察・記録)
	11	ひし形を対角線で切ったときにできる三角形について考え、図形についての理解を深める。	【思・判・表】 合同な2枚の三角形を組み合わせると、平行四辺形やひし形をつくることを理解する。 (発言・ノート)
	12	平行四辺形は平面に敷き詰め、その模様の中からいろいろな形を見つける。	【思・判・表】 平行四辺形を平面に敷き詰めて模様をつくり、いろいろな平行四辺形を見つけ、それらが平行四辺形といえるわけを説明している。形やひし形をつくることを理解する。 (発言・行動観察)

4 本時の展開

(1) 目標 向かい合った辺の平行の組数に着目し、なかま分けすることを通して、「平行四辺形」や「台形」の意味を理解することができる。

(2) 学習指導過程

	学習活動	児童の意識の流れ	教師の支援活動
課題把握 / 自力解決・みがき合い	1 学習課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな形の四角形をかいたよ。 どうなかま分けしようかな。 平行に目をつけよう。 	<p>極 前時にかいた四角形を板書に提示しておくことで、既習内容を振り返りやすくし、平行に着目させる。</p>
	2 いろいろな四角形のなかま分けの仕方を考える。	<p>平行な辺に気をつけて、なかま分けをしよう。</p>	<p>発 どのようになかま分けできるかな。</p> <p>助 平行な線かどうか確かめるためには、三角定規を使うといいね。</p> <p>・ 根拠をもって説明できるようにするために、「平行」の確かめ方や定義を意識させる。</p>
	(1) なかま分けをする。	<ul style="list-style-type: none"> この四角形には平行な辺がないよ。 平行な辺がある四角形と平行な辺がない四角形に分けられそうだ。 平行な辺が1組ある。 この四角形には、2組あるよ。 	<p>極 自分や友だちの考えを可視化できるように、あてはまる考えに名前磁石を貼らせる。</p>
(2) グループで話し合う。	<p>平行な辺がある四角形と平行な辺がない四角形の2つのグループに分けた。</p> <p>平行な辺の組が1組と2組の四角形、平行な辺がない四角形の3つのグループに分けた。</p>	<p>・ 既習事項である「平行な辺の組」、「向かい合った」という言葉をつかって説明できている児童を称賛することで、他の児童が四角形の中の平行な辺を見つける際の手掛かりとなるようにする。</p>	
(3) 全体で確認する。	<p>平行な辺があるかないかでなかま分けをしている。</p> <p>平行な辺の組の数でなかま分けをしている。</p>	<p>極 ホワイトボードに各グループの考えを表させ、黒板に並べることで比較できるようにする。</p>	
まとめ	3 まとめをする。	<p>平行に目をつけると、平行な辺の組が1組と2組、平行な辺の組がないものの3つになかま分けすることができる。</p>	<p>・ 児童が説明した言葉を生かしながら、台形、平行四辺形それぞれの定義を確かめる。</p>
	4 練習問題をとく。	<ul style="list-style-type: none"> 台形は、～です。理由は、向かい合った1組の辺が平行になっているからです。 平行四辺形は、～です。理由は、2組の向かい合った辺が平行になっているからです。 	<p>・ いろいろな四角形を使って、台形と平行四辺形を見つける活動を行うことで定着を図る。</p>
	5 ふり返りをする。	<ul style="list-style-type: none"> もっといろいろな四角形をなかま分けしてみたい。 周りに台形と平行四辺形があるか見つけたい。 	<p>評 平行な辺の組数に目を向けて、平行四辺形と台形を見つけ説明している。</p> <p>・ 身の回りの台形や平行四辺形を話し合うことで、生活とつなげる。</p>

5 指導案を読んで

本時は、向かい合った二組の辺が平行な四角形を平行四辺形といい、向かい合った一組の辺が平行な四角形を台形ということを知り、図形の置き方をいろいろと変えても、その図形の名称が判断できるようにすることをねらいとしている。多くの児童は、既習を生かし、三角定規や方眼を利用して平行な辺を見つけようとするだろう。しかし、中には、正しく見つけられない児童や、調べることなく直感で平行かどうかを判断する児童がいることが想定される。このような時こそ、学び合いが必要である。指導案にあるように、どのように平行であることを判断したのか、根拠を示しながら説明する活動を通して、図形を構成する要素である辺の平行についての理解が深めることができる。また、本実践では、練習問題として、大きさや置き方を変えた図形から平行四辺形や台形を見つける活動を取り入れている。練習問題は、ぜひ取り入れてほしい。方眼等を使って、平行四辺形や台形をつくる活動など、学級の実態に応じた練習問題を取り入れることによって、理解の度合いを確認するだけでなく、自信や目的意識をもって次時以降の学習に取り組めるように工夫することが、主体性を育むことにつながる。