

第5学年 算数科学習指導案

学校名 郡山町立郡山小学校
教諭 中村 すみれ

1. 単元名 垂直と平行

2. 単元について

(1) 教材観

本単元の学習内容は〔C 図形〕の(1)「図形についての観察や構成などの活動を通して、基本的な平面図形についての理解を一層深めるとともに、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目して考察できるようにする。」の指導内容に属している。具体的には「ア 直線の平行や垂直の関係について理解すること」である。

5年生では、図形を観察したり構成したりすることを通して基本的な平面図形を平行四辺形、台形、ひし形などにまで広げることが主ねらいとしている。これにともない、本単元では、図形を考察する視点として、直線の垂直、平行の関係について取り上げ、構成要素の位置関係をとらえさせることがねらいである。

児童はこれまでは、図形を考察する観点として、図形を構成している頂点や辺の個数、辺や角の相等関係などに着目して考察してきている。本単元では、基本的な図形をより明らかにするために、2直線の交わり方や2本の直線の並び方を調べさせ、垂直、平行の意味と性質についてとらえさせる。また、作図する活動を通して、2直線の位置関係の理解を深めたい。このような学習過程が図形概念の理解を深めたり、理解した図形の性質を活用したりする力につながっていくと考える。ここでいう図形概念とは、それぞれの図形を決定する条件をとらえること、図形の相互関係について理解することである。また、図形の性質を活用する力とは、作図の見通しや計画、手際の良いかき方の工夫、作図結果の検討などの、図形に対する感覚や思考力のことととらえている。

ここでの学習は、次単元「いろいろな四角形」の台形、平行四辺形、ひし形概念、性質、作図の学習や、第6学年「いろいろな立体」の面や辺の垂直と平行の学習へと発展していく。

12年度から13年度の2年間は、新学習指導要領施行に向けての移行期間にあたり学習内容が削減されたが、本単元「垂直と平行」は前年度と重複して学習する内容である。そのため前年度学習した内容を復習し、定着を図ることを基本にしており、児童の実態に合わせて指導計画の見直しをした。

(2) 指導観

本単元の指導にあたっては、次のようなことに留意したい。

垂直では、さまざまな位置関係にある2直線を取り出して観察させる。交わり方が直角であるものとそうでないものとに分類したり、作図したりする中で、垂直の意味を理解させていく。このとき「垂直」と「直角」の違いを明確にする。

平行では、作図を通して2本の直線の並び方を調べさせる。もう一本の直線と等しい角度で交わるときの2本の直線の位置関係を調べたり2直線の間の長さを測ったりすることで、平行の意味と性質をとらえさせたい。

垂直や平行の作図にあたっては、直線定規、三角定規、分度器を正確に操作して、定義や性質の理解を深めるとともに、作図技能の習熟を図りたい。

パソコンによるシミュレーションを取り入れることにより、視覚的に垂直や平行の意味、性質をとらえさせたい。

3.指導計画(全4時間)

過程	時	主な活動	評価基準
垂直	1	<ul style="list-style-type: none"> 「垂直」の意味を確認し，垂直な直線のかき方を考える。 (パソコンの活用) 	垂直の関係にある2直線を調べることができる。【数考】 垂直の意味と垂直な直線のかき方を理解できる。【表・知】
平行	1 本時	<ul style="list-style-type: none"> 「平行」の意味，平行な直線の性質を確認し，平行な直線のかき方を考える。 (パソコンの活用) 	平行の関係にある2直線を調べることができる。【数考】 平行の意味と平行な直線のかき方を理解できる。【表・知】
まとめ	1	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項のまとめをする。 	垂直，平行の意味が分かり，作図することができる。【表・知】
チャレンジ	1	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項を用いて迷路づくりをする。 	垂直な直線や平行な直線を用いて迷路を作ることができる。 【関意態・表】

5.本時(2/4)について

(1)目標

2直線の平行関係を理解し，作図したり，確かめたりできる。

(2)本時の指導にあたって

視覚的に平行の意味や性質をとらえさせるために，シミュレーションを取り入れ，平行な2つの直線の間の長さはどこも等しい，2直線がもう1本の直線と同じ角度で交わる，さらに複数の平行線についても同じことがいえるということ进行操作させながら確認させる。また，長さや角度を測る活動を通して，平行についての理解をさらに深めることができる考える。

(3)展開

教師の具体的な働きかけ 評価

過程	学習活動	時間	教師の具体的な働きかけ・評価
つかむ 見通す	1 前時の学習を想起する。 「2本の直線が直角に交わる時2本の直線は垂直である。」	5 分	垂直とは何だったかを確認させる。
	2 学習問題を立てる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 平行な直線のかき方を考えよう。 </div>		平行な直線をかいて旗を完成させることを伝える。 児童の考えをもとにめあてを立てる。
	3 「平行」とはどういう直線のことをいうのか発表する。 <ul style="list-style-type: none"> 2直線の間の長さが等しい。 どこまでのばしても交わらない。 2直線がもう一本の直線と同じ角度で交わっている。 	平行とはどういう直線のことをいうのか考えさせる。 直線同士の位置関係を表していることを押さえさせる。	

調べる	<p>4 平行な直線のかき方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角定規をスライドさせる。 ・ 2直線の幅が同じになるように長さを測る。 <p>5 自分のかき方を発表する。</p> <p>6 平行な直線のかき方をまとめる。</p>	30分	<p>平行の性質をもとに平行な直線のかき方を考えさせる。</p> <p>積極的に操作活動に取り組んでいるか。</p> <p>三角定規や分度器を正確に操作しているか。</p> <p>いろいろな方法を，OHPを使って発表させる。</p> <p>2直線の間長さの測り方，同位角が等しいことなどを押さえる。</p> <p>平行な直線のかき方が分かったか。</p>
深める	<p>7 平行な直線の性質についてパソコンのシミュレーションを使って確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1つの直線に2つの直線が等しい角度で交わっている。 ・ 2直線の間隔がどこも等しい。 	7分	<p>パソコンで何を確認するのか見るポイントを伝える。</p> <p>パソコンの操作にとまどっている子どもには個別に操作方法の助言をする。</p> <p>平行の性質を指摘できるか。</p>
まとめる	<p>8 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1つの直線に，等しい角度で交わっている2本の直線は平行である。 ・ 平行な2つの直線の間長さはどこも等しく，どこまでのばしても交わらない。 </div> <p>9 次時の学習について知る。</p>	3分	<p>垂直と平行のまとめをすることを伝える。</p>

本時において用いたデジタルコンテンツ

平行な直線の性質を提示するためのコンテンツとしては、愛知教育大学の飯島康之先生を中心とする作図ツールコンソーシアムの素材を用いた。