

第4学年 算数科学習指導案

平成25年11月26日(火) 公開授業Ⅱ 場所:4年教室
指導者 教諭 平野雅巳

1 単元名

「垂直・平行と四角形」(啓林館)

2 単元について

(1) 本単元は、図形について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ことが主なねらいである。

子ども達はこれまでに、2年生では三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形、箱の形をしたものについて、観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解してきている。3年生では二等辺三角形、正三角形について知ること、角について知ること、4年生では角の大きさを回転の大きさとしてとらえること、角の大きさの単位(度(°))について知ることを学習してきている。

そこで、本単元では、直線の位置関係(垂直・平行)について理解し、これらの観点から身の回りにある直線の位置関係を考察したり垂直・平行の関係にある2つの直線を作図したりできるようにする。また、垂直・平行の関係に着目して四角形の特徴を明確にしたり、垂直と平行の作図の仕方を基にして四角形の作図をしたりすることができるようとする。

(2) 本単元における系統は以下の通りである。

第2学年「三角形と四角形」
○長方形、正方形、直角三
○直角
第3学年「三角形」
○三角形、二等辺三角形と
作図
○角の概念と大小
第4学年「角とその大きさ」
○角のはかり方とかき方

第4学年(本単元)
「垂直・平行と四角形」
○直線と直線の垂直と平行
○垂直や平行な直線のかき方
○台形、平行四辺形、ひし形の
概念と性質

第4学年「直方体と立方体」
○面や辺の平行と垂直
第5学年「合同な図形」
○合同な三角形、四角形と作
図

(3) 本学級の児童の実態は以下の通りである。

①研究の関連と児童の実態

○本時の学習に関心を持ち、自ら考えようとする意欲をもつ。
十分である 6名 十分ではない 3名

○課題解決に向け、見通しをたてることができる。
十分である 4名 十分ではない 5名

○自分の考えを友達に伝えることができる。
十分である 6名 十分ではない 3名

○自分の考えと友達の考えを比べ、友達の考えの良さを感じることができる。
十分である 5名 十分ではない 4名

○わかったことを自分の言葉でまとめることができる。
十分である 6名 十分ではない 3名

○算数の学習に関心をもっている。
十分である 5名 十分ではない 4名

②プレテストの結果（平成25年8月30日実施）

問題	○	△	×	無
2直線の交わる角度がわかる。	7名	1名	1名	0名
直角三角形2枚でできている四角形を考え ることができる。	2名	7名	0名	0名
長さと角度から作図ができる。	2名	6名	1名	0名

〈考察〉

本学級の児童は、算数に対する学習意欲のある児童は多いが、苦手意識をもちつつある児童も見られる。また、よく考えずに問題を解いてしまう児童も見られる。授業中に考えを伝え合うことには抵抗がなくできる児童が多い。しかし、友達の意見への問い合わせを進んで行う児童は2名である。

また、プレテストの結果によると、本学級の児童は、交わった2本の直線でできる角度の大きさについては理解できている児童が多い。しかし、 180° の補角について理解できていない児童も見られる。辺と辺に囲まれた角度を示されたように正確に作図できる児童は2名である。既習の作図はできるが、少し応用的な課題になると作図できないようである。

そこで、指導の際には、自分の考えを発表するだけでなく、互いの考えを理解し合う関係をつくり、本単元の学習を通して、図形についての理解を深めさせたい。

（4）指導上の留意点

仮説①について

- 算数の学習に関心が高くない児童もいるため、学習の素材や与え方を工夫することで児童の関心を高めるようにしたい。
- 垂直と平行の学習においては、仲間集めなどゲーム化をしながら予想を立てることで、児童の学習意欲を高めるようにしたい。
- 既習の学習事項と比べることで、学習の課題解決の手がかりとしたい。

仮説②について

- 課題解決のよりよい方法や考えをみんなで考えたり、友だちの考えを聞き、別の方法を知るなど共同解決の工夫をすることで、互いの考えを理解できるようにしたい。
- 自分の考えを順序よく伝えるとともに、図を使って分かり易く説明できるようにさせたい。
- 友達の意見を聞きながら、自分の考えを付け足せるようにしたい。そのため、学習のポイントとなるような意見に対して問い合わせを行い、理解を深めさせたい。

（5）人権教育の視点

- 友達の意見をしっかり聞き、互いに協力して話し合いを行えるようにする。（仲間づくり）
- 一人一人のがんばりを互いに認め、自信をもって発表できるようにする。（支持的風土づくり）

3 単元の目標

- 図形について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ことができる。
 - 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。

4 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
<p>①2直線の交わり方に関心をもち、垂直や平行を見付けようとしている。</p> <p>②垂直や平行な直線のかき方に関心をもち、垂直や平行な直線のかき方を使って長方形を書こうとしている。</p> <p>③平行・垂直関係に着目して四角形を考察し、身の回りから台形、平行四辺形、ひし形を見付けようとしている。</p>	<p>①2つの直線の交わってできる角や1つの直線に垂直に交わる2つの直線に着目して考えることができる。</p> <p>②1組の三角定規や方眼紙を使って、垂直や平行な2直線や長方形、正方形をかくことができる。</p> <p>③向かい合った辺の平行、対角線の交わり方等に着目して、様々な四角形の意味や性質を考え、説明することができる。</p>	<p>①紙を折って、垂直や平行な直線をつくることができる。</p> <p>②1組の三角定規や方眼紙を使って、垂直や平行な2直線や長方形、正方形をかくことができる。</p> <p>③指定された平行四辺形を作図することができる。</p>	<p>①直線についての垂直や平行の意味を知り、身の回りから垂直や平行な直線を見付けることができる。</p> <p>②1組の三角定規や方眼紙を使った垂直や平行な2直線のかき方を理解している。</p> <p>③平行四辺形、ひし形の意味や性質を理解している。</p>

5 単元計画（13時間取り扱い）

次	時	学習活動	指導上の留意点	関	考	技	知	評価基準及び評価方法
1	1 本時	・2直線の交わり方を調べ、垂直の意味を理解する。	・2直線の交わり方を調べ、垂直の意味を理解させる。				○	<u>知識・理解①</u> (発言・ノート) ・垂直の概念を理解している。
	2	・2直線の交わり方を調べ、平行の意味を理解する。	・2直線の交わり方を調べ、平行の意味を理解させる。				○	<u>知識・理解①</u> (発言・ノート) ・平行の概念を理解している。
	3	・平行な2直線間の性質について調べる。	・平行な2直線間の性質について調べせる。			○		<u>技能①</u> (発言・ノート) ・垂直や平行の関係となっている2直線を見つけることができる。
2	4	・1組の三角定規を使って、垂直や平行な直線のかき方を考え、それのかき方を理解する。	・1組の三角定規を使って、垂直や平行な直線のかき方を考えさせ、それのかき方を理解させる。		○			<u>数学的な考え方②</u> (発言・ノート) ・三角定規を使い、垂直や平行のかき方を考えている。
	5	・方眼紙上で、2つの直線の垂直や平行の関係を見出したり、かいたりする。	・方眼紙上で2つの直線の平行や垂直な関係を見出させたり、かかせたりする。				○	<u>知識・理解②</u> (発言・ノート) ・方眼紙上の直線について垂直や平行な関係をみつけることができる。

3	6	<ul style="list-style-type: none"> 2種類の形を用いて色々な四角形をつくり、つくった四角形の辺の平行に目をつけて仲間分けをする。 台形と平行四辺形の概念をとらえる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形や長方形を重ねて色々な四角形をつくらせ、つくった四角形を辺の平行に目をつけて仲間わけさせる。 				○	知識・理解③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> 台形、平行四辺形の定義がわかる。
	7	<ul style="list-style-type: none"> 対辺相当、対角相当を調べ、平行四辺形の性質をまとめめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 対辺相当、対角相当を調べさせ、平行四辺形の性質をまとめさせる。 		○			技能③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の性質から辺の長さや角の大きさを求めることができる。
	8	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形のかき方を考え、そのかき方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形のかき方を考えさせ、そのかき方を理解させる。 	○				数学的な考え方③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> 平行線の性質を利用した平行四辺形のかき方を説明することができる。
	9	<ul style="list-style-type: none"> ひし形の定義と用語を理解し、その性質を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ひし形の定義と用語を理解させ、その性質を理解させる。 			○	知識・理解③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> ひし形の定義を理解している。 	
	10	<ul style="list-style-type: none"> 対角線の意味や用語を知り、色々な四角形の対角線の交わり方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 対角線の意味や用語を知らせ、色々な四角形の対角線の交わり方を理解させる。 			○	知識・理解③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> 対角線の意味、概念を理解している。 	
	11	<ul style="list-style-type: none"> 形も大きさも同じ2枚の三角形を使って、色々な四角形をつくる。 	<ul style="list-style-type: none"> 形も大きさも同じ2枚の三角形を使って、色々な四角形をつくらせる。 	○				数学的な考え方③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> 意欲的に色々な四角形をつくり、平行四辺形を見付けようとしている。
4	12	<ul style="list-style-type: none"> 形も大きさも同じ平行四辺形や台形などを敷き詰め、できた形を観察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 形も大きさも同じ平行四辺形や台形などを敷き詰め、できた形を観察させる。 	○				数学的な考え方③ (発言・ノート) <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形、台形、ひし形で平面を敷き詰めることができる。
	13	<ul style="list-style-type: none"> たしかめ道場の問題を解き学習内容の定着と習熟を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の自己評価をさせる。 	○	○	○	○	