

第5学年算数科学習指導案

児童 男3名 女7名 計10名
授業者 石川 具昭 (特別支援員 鈴木 孝)

1 単元名

図形の角を調べよう [図形の角]

2 単元について

(1) 児童について

児童は、本単元につながる教材として、第2学年で「直角」を学習し、平角を二等分した(半分に分けた)形として定義した。第3学年では「二等辺三角形」「正三角形」の性質の学習として、角を切ったり折って重ねたりする操作を通して、形としての角の相等を理解した。第4学年では、回転による半直線の開き具合の量として角をとらえ、分度器を用いてその量を測定したり、必要な角の大きさを表したりする学習を行った。また、平行や垂直の観点から四角形の弁別を行い、平行四辺形や台形などの概念や性質、かき方などを学習してきた。

レディネステストの結果を見ると、三角定規を組み合わせた角の大きさを求めることについて誤答が多く、三角定規のそれぞれの角の大きさが定着していないことがうかがえた。また、正三角形の1つの角の大きさが 60° であることについても定着が思わしくないことが分かった。これらは、本単元で学習する三角形の内角の和が 180° であることを帰納的に考える前提となる知識なので、単元の導入で復習し、レディネスをそろえるよう配慮していきたい。

本学年の児童は、学習に対して意欲的に取り組むことができる。しかし、個人差が大きく、学習成果に大きな差が出てしまう傾向にある。そこで、授業の中にペアで学びあう場面を意図的に設け、分からないときは友だちに聞けるという安心感を持たせながら、「共に学ぶよさ」を実感できるよう進めているところである。

(2) 教材について

本単元で扱う内角の和の大きさや多角形は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第5学年 C図形

(1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。

ア 多角形や正多角形について知ること。

イ 図形の性質を見だし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること。

本単元では、まず、三角形の内角の和が 180° であることを帰納的に見出し理解することを学習する。さらに、四角形の内角の和の求め方や五角形、六角形、・・・などの多角形の内角の和について、三角形の内角の和が 180° であることを基にすることで、演繹的に考えることを学習する。また、四角形の敷き詰めへと発展させ、図形のもつ不思議さや美しさまでも体感させることもねらいとしている。

(3) 指導にあたって

三角形の内角の和が 180° になることは、以後の学習の基となる。ここでは、いろいろな三角形の内角の和が 180° になることを調べ、児童に帰納的に見出させるように指導していきたい。さらに、四角形や多角形の内角の和を求める際には、三角形の内角の和が 180° になるこ

とを基に考えることを重視し、演繹的に考えるよさを味わわせながら、 360° 、 540° 、…と求めさせていきたい。

そこで、三角形や四角形などの内角の和を、知識として教えるのではなく、児童が発見する過程を大切にしたい。例えば、三角形においては、三角形の敷き詰め、三角定規の角度の測定、一般の三角形の3つの角を1カ所に集めて並べるなどの活動を、十分に行わせたい。四角形についても、三角形の内角の和が 180° であることを基に、四角形を三角形に分割するという多様な考えをしっかりとらえさせていくような学習過程を大切にしていきたい。また、多角形については、対角線で分割してできる三角形の数と内角の和を表にまとめ規則性に着目させたり、多角形の辺の数との関係を考察させて規則性に着目させたりするなど、実態に応じて発展的な学習が展開できるようにすることも考えていきたい。

3 単元の目標

(1) 目標

三角形や四角形の内角の和について、図形の性質として見出し、それを用いて図形を調べたり構成したりすることができるようにする。

(2) 観点別目標

関心・意欲・態度	・筋道立てて考えることのよさを認め、三角形の内角の和が 180° であることを基に、四角形や他の図形の性質を調べようとする。
数学的な考え方	・三角形の内角の和が 180° になることを三角形の性質としてとらえ、それを基に、四角形の内角の和について演繹的に考え、四角形の性質としてとらえることができる。
技能	・三角形や四角形の内角の和を用いて、未知の角度を計算で求めることができる。
知識・理解	・三角形の内角の和が 180° であることや、四角形の内角の和は三角形に分けることによって求められることを理解する。

4 教材の関連と発展

※東京書籍 新しい算数 教師用指導書研究編 5下

P10「本単元の学習の関連と発展」参照

5 学習指導計画（全7時間）

小単元	時	おもな学習内容	関 意 態	考 え 方	技 能	知 ・ 理
1 三角形と 四角形の 角	1	・ 三角形の内角の和のきまりを帰納的に見出すこと	○			
	2	・ 三角形の内角の和が 180° であること の理解 ・ 角度を計算で求めること			○	○
	3	・ 四角形の内角の和が 360° であることを演繹的に見出すこと 【考】 三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明している。(発表・ノート)		○		
	4	・ 計算で四角形の角の大きさを求めること ・ 「多角形」の理解と、内角の和を求めること		○	○	○
2 しきつめ	5	・ 一般四角形が敷き詰められることを理解すること	○	○		
まとめ	6	・ 学習内容の理解（しあげのもんだい）				○
	7	・ 発展問題（おもしろ問題にチャレンジ!）	○			

6 本時の指導

(1) 目標

四角形の内角の和が 360° であることを理解し、五角形についても同じように考えることができる。

(2) 指導にあたって

本時で最も重視したいのは、三角形の内角の和が 180° であることを基に、四角形の内角の和を演繹的に考え、説明することである。そのためには、三角形の内角の和の学習を想起させ、対角線などで三角形に分割する方法に着目させたい。また、他者の考えについて、式を見て図に表したり、図を見て式に表したりすることを通して学習内容の定着を図りたい。

(3) 展開

段階	学習内容・学習活動	支援の手だてと評価規準	準備物
つ か む	1 P 5 2 の問題を読み、とらえる。 ※東京書籍 新しい算数 5下 P5「問題文」参照	○吹き出し部分に着目させ、四角形の内角の和を、角度を測らないで求めることを理解させる。	紙板書
	2 本時の課題を把握する。	○導入をスムーズに行うため、課題は授業者から提示する。	
	3 四角形の4つの角の大きさの和の求め方を考えよう。		

<p>予想 する 3 分</p>	<p>3 考えの見通しを持つ。 ・全体で確認する。</p>	<p>○既習事項である「三角形の内角の和は 180°」であることが使えそうだと、という見通しを持たせる。</p>	
<p>や っ て み る</p>	<p>4 自力解決をする。 ・シートに自分の考えを書く。</p>	<p>○どう表現したらよいか思いつかない児童には、教科書を参考にしたり、ペアの友達に聞いたりしてもよいことを話す。</p>	<p>作業シート</p>
<p>1 0 分</p>	<p>5 ペア学習をする。 ・ノートペアの真ん中に置き、お互いの考えを交流する。</p>	<p>※東京書籍 新しい算数 5下 P6・7「ゆみ・たくみ・しんじの考え」参照</p> <p>【考】 三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明している。(発表・ノート)</p>	
<p>1 0 分</p>		<p>手立て(2) ①ペアや全体で聴き合い、学び合うための場の保証</p>	
<p>た し か め る</p>	<p>6 考えを発表し、検討する。 ・代表児童が、板書しながら考えを発表する。</p> <p>7 それぞれの考えを比較して、気づいたことを発表する。 ・共通点・相違点をとらえる。</p> <p>8 本時の学習をまとめる。</p> <p>①四角形を三角形に分けて考えれば求められる。 ②四角形の4つの角の大きさの和は、360°になる。</p> <p>9 ジャンプの問題に取り組む。</p> <p>五角形の5つの角の大きさの和は、何度になりますか。</p>	<p>○自分の考えと比べながら聴くことを話す必要に応じて、友達の考えや教科書の考えを読み取る活動も行う。</p> <p>○分け方は違っているが、四角形を三角形に分けて考えていること、内角の和が 360° になっていることに気付く。</p> <p>○板書された言葉を基にまとめ、全体確認する。</p> <p>○五角形の用語を確認した後、問題に取り組ませる。</p> <p>○考えが思いつかない児童には、ペアの友達に聞いてもよいことを話す。</p>	<p>紙板書</p>
<p>2 5 分</p>		<p>手立て(3) ②教科書の流れに即した「ジャンプの課題(問題)」の設定</p>	

ふ り か え る 4 分	<p>11 本時の学習を振り返る。 ・学習感想を書き、発表する。</p> <p>12 次時の学習内容を知る。</p>	<p>○『①分かったこと、②次に考えてみたい こと、③友達の考えを聞いて思ったこと』 について、ノートに記述させる。</p> <p>○友達の考えの良さについて記述している 児童に発表させ、全体のものとする。</p> <p>○次時の学習内容を知らせる。</p>
---------------------------------	--	---

(4) 板書

<p>10 / 4 (木) P 7</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>※東京書籍 新しい算数 5下</p> <p>P5「問題文」参照</p> </div>	<p>課 四角形の4つの角の大きさの和の求め方を考 えよう。</p> <p>考 ・四角形を三角形に分けて考える。</p> <p>ま ①四角形を三角形に分けて考えれば求められる。 ②四角形の4つの角の大きさの和は、360°に なる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>※東京書籍 新しい算数 5下</p> <p>P6・7「ゆみ・たくみ・しんじの考え」参照</p> </div>	<p>先 五角形の5つの角 の大きさの和は、何 度になりますか。 ↓ $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ $180^\circ + 360^\circ = 540^\circ$</p>