

算数科学習指導案

広島市立〇〇小学校

教諭 〇〇 〇〇

1 日時・場所 平成26年11月〇日(〇)

2 学年・組 第5学年〇組

3 単元 図形の角を調べよう [図形の角] (東京書籍 新しい算数 5下)

4 単元の目標

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。

5 単元について

○ 図形領域では、図形の意味や性質について理解し、図形についての感覚を豊かにするとともに、性質を見いだしたり、説明したりする過程で数学的に考える力や表現する力を育てることを主なねらいとしている。第5学年では、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を指導する。その過程で帰納的に考えたり、演繹的に考えたりすることを通して、筋道を立てて考えることに興味をもったり、筋道を立てて考えることよきに気付いたりできるようにすることが大切である。「図形の性質を見だし説明すること」については、第2学年で正方形、長方形、第3学年で二等辺三角形、正三角形、第4学年で平行四辺形、ひし形について扱ってきている。第5学年では、多角形や正多角形について学習していくことになる。

○ 本年度実施した広島県の基礎・基本定着状況調査では、算数的な用語を用いた自分の考えを論理的に記述する力に課題があることが分かった。

また、図形領域への課題も明らかになっている。その原因としては、図形の具体的操作と定義や性質等が実感を伴った理解に結びついていないことにある。

○ 以上のような実態を踏まえ、本単元では、図形を調べたり構成したりする操作を通して帰納的に考えたり、演繹的に考えたりする学習活動を設定する。また、その過程における思考を児童の言葉によって表現させ、その中から算数の用語を用いた説明に発展できるようにしたい。

本時においては、次のことについて特に留意したい。

授業展開としては、導入部で三角形の内角の和が180度であるという既習事項が活用できるという見通しを持たせ、「どのように活用すれば」いいのかを考えさせる中で、四角形から多角形の内角の和を求める論理的な思考を促すことができると思う。

これまでも「算数用語を正しく使った説明的な協同学習」を目指した授業スタイルを行ってきたので、本単元でも継続して取り組みたい。授業の「振り返り」場面では「最初はよく

わからなかったけど、〇〇さんの説明を聞いてすごくよくわかりました。」等、学び合うことにより学習の深まりが得られるよう相手意識をもった発表をさせたり、「〇〇くんの考えが分かるかな」と相手の考えを予想させたりすることも大切にしたい。

○ ICT 活用について

<p>【児童の実態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ほとんどの児童がテレビやパソコン・実物投影機などを効果的に使えるようになっている。 ・児童が目的に応じて黒板とテレビでノートの内容や式を提示し、「指示棒」で指し示しながら説明を行っている。 <p>【学習の中での活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フラッシュ型教材を活用し、導入を行う。（復習・課題把握） <ul style="list-style-type: none"> →三角形の内角の和を自力解決の支援とする。 →課題把握をするために四角形を提示し学習を進める。 ・実物投影機と大型テレビを活用し、視覚支援を行う。（図形の角を調べる） <ul style="list-style-type: none"> →提示物に透明フィルムをおき、説明を記述できるようにする。 ・相手意識をもって説明する。（全体で考えの共有を図る） <ul style="list-style-type: none"> →画面に考えの書かれたノートを提示する。

○ 本単元の学習指導要領に示された目標と内容及び算数的な活動

第5学年の目標(3)	<u>平面図形についての理解を深めるとともに</u> 、角柱などの立体図形について理解できるようにする。
内容 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。 ウ 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。
算数的活動	エ 三角形の三つの角の大きさの和が 180° になることを帰納的に考え、説明する活動。四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることを演繹的に考え、説明する活動。

6 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
<ul style="list-style-type: none"> ・図形の性質に関心をもち、図形の性質を調べようとしている。 ・三角形や四角形の角の大きさの和について、筋道立てて考えようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の三つの角の大きさの和が180° であることを帰納的に見だしている。 ・四角形の四つの角の大きさの和が360° になることを、三角形の三つの角の大きさの和が180° であることを基に、演繹的に考えている。 	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の三つの角の大きさの和が180° になることや、四角形の四つの角の大きさの和が360° になることを理解している。 ・四角形の四つの角の大きさの和は、三角形の三つの角の大きさの和を基にすれば求められることを理解している。

7 指導と評価の計画 全6時間

次	時	ねらい	評価の観点				
			関	考	技	知	主たる評価規準
1 三角形と四角形の角	1	○三角形の内角の和が 180° であることを活用し、計算で三角形の角の大きさを求めることができる。	◎		○		三角形の内角の和に関心をもち、いろいろな方法で調べようとしている。
	2			◎		○	三角定規の角の大きさを調べたり図形の三つの角を敷き詰めたりするなどして内角の和が 180° であることを帰納的に見だし、説明している。
	3 (本時)	○四角形の内角の和は 360° であることを演繹的に考えて理解し、計算で四角形の角の大きさを求めることができる。		◎	○		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。
	4	○「多角形」を知り、多角形の内角の和の求め方を考え、内角の和を求めることができる。			○	◎	多角形の内角の和は、三角形に分けることによって求められることを理解している。
2 しきつめ	1	○基本図形の敷き詰めを通して、図形に親しみ、その美しさを感じるとともに、論理的な思考力を高める。		◎			形も大きさも同じ四角形が敷き詰められることの理由を考え、筋道立てて説明している。
3 まとめ	1	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。				◎	基本的な学習内容を身につけている。

8 本時の学習計画

(1) 目標 (第1次, 第3時)

○ 四角形の内角の和は 360° であることを演繹的に考えて説明している。

(2) 準備物

大型テレビ, OHC (実物投影機), PC, デジタルカメラ, フラッシュ型教材, 黒板掲示用図形

(3) 本時の展開

学習活動と発問	予想される児童の反応と指導上の留意点	☆評価規準
<p>1 前時を想起し, 学習課題を把握する。 「さて, 四角形の内角の和は求められるかな…。」 5分間</p>	<p>○ フラッシュ型教材を用いて, 角の復習を行う。 三角形の内角の和=180°</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">四角形の内角の和はどうすれば求められるのだろうか。</div>		
<p>2 解決の見通しをもつ。 【ペア】 3分間</p>	<p>○ 解決の見通しをもてるように, ペアでプリントを見ながら対話をする。 ・ 三角形なら分かるんだけど。 ・ 三角形にすればいいよ。→補助線</p>	
<p>3 個人で問題解決する。 【個人】 5分間</p>	<p>○ 求め方を説明するために, 「まず・次に」などの論理を示す言葉や, 補助線・三角形・和などの用語を使うようにする。</p>	<p>☆ 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。(思考・判断) 【ノート・発言】</p>
<p>4 全体で考えを説明し合い, 既習事項の三角形の内角の和が 180° であることを活用できることを確認する。 【全体】 17分間</p>	<p>○ 発表者は OHC でノートを提示しながら演繹的に説明する。 ・ 補助線によって四角形を三角形に分ける。 ・ 式から, 考え方を読ませる。 ($180 \times 3 - 180$) ・ 移動させ, 公式を使う。 移動</p>	<p>A 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。</p>
<p>5 適用問題を解き, 学習をまとめる。 「違う四角形でも, 内角の和を求められるかな。」 10分間</p>	<p>○ 補助線をひき, 既習事項を活用して問題解決できるようにする。大型テレビを使って問題提示し, 時間がかからないようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>四角形の4つの角の大きさの和は, 三角形に分けると求められる。四角形の4つの角の大きさの和は, 360°</p> </div>	<p>B 四角形の内角の和の求め方を演繹的に考えている。</p>
<p>6 学習を振り返り, 次時への見通しをもつ。 「今日の学びでよかったところを振り返りましょう。」 5分間</p>	<p>○ 45分間の学び方でよかったところを振り返ることで達成感を味わわせ, 次時への学習意欲を高めるようにする。</p>	

(4) 板書計画

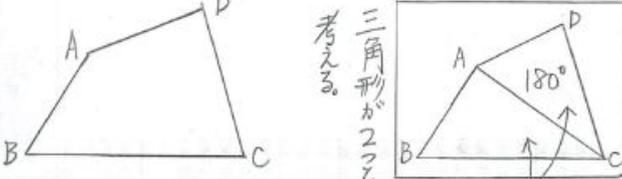
11/10
p.5
②

四角形の4つの角の大きさの和は、何度になりますか。問い

四角形の4つの角の大きさの和
どうすれば求められるのだろう。

まとめ 四角形の4つの角の
大きさは三角形に分け
れば求めることができる。
= 360°

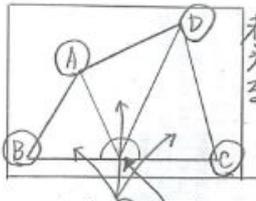
考える。 三角形が2つとして



① 三角形の内角の和 = 180°
四角形だったら... (求められる?)

式) $180 \times 2 = 360$
↓
三角形の内角の和

考える。 三角形が3つとして



$180 \times 3 - 180 = 540 - 180 = 360$
内角には
ない。 (4つの角) だから...