

- 1 日時 令和2年 9月 18日(金) 6校時
- 2 学年 第5学年 8名
- 3 単元名 「角の大きさを調べよう」～オリジナルミニバッグを作ろう～
- 4 単元について

○ 本単元は、学習指導要領第5学年の内容B(1)で次のように示されている。

- ア (イ)三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解すること。
イ (ア)図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見だし、その性質を筋道を立てて考え説明したりすること。

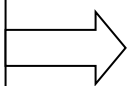
児童はこれまでに、第3学年では、二等辺三角形や正三角形と関連させて、角の相等について学習し、第4学年では、角の大きさについて、回転の大きさとしてとらえられるように学習している。第5学年では、三角形を構成する要素の1つとして、角の大きさに着目させ、その数量的な関係から三つの角の大きさの和が一定であることに気づかせていく。その際、帰納的に考える姿を引き出し育てたい。また、図形の性質を演繹的に考え説明することもねらいとしている。帰納的に調べて分かった「三角形の内角の和が 180° 」ということを使って、多角形の内角の和を説明できるようにしたい。どのような分け方をしても四角形の内角の和は、三角形の内角の和を使って考えると 360° になる。五角形や六角形を調べる際も児童自らが「三角形や四角形の内角の和が使えるようだ」と見通しを立てながら考えさせたい。

本単元では、多角形の内角の和を求めるだけでなく、どのように考えたか、自分の考えや解き方をノートに書く等の活動を取り入れ、筋道を立てて説明できる児童の育成を目指す。また多角形の内角の和を求める学習では、答えは同じでも求めるまでの過程が様々であるため、友達の考えを見たときに、自分の考えとの共通点や相違点も考えさせたい。

また、単元名を「オリジナルミニバッグを作ろう」とする。家庭科「一針に心を込めて」において、本単元の第5時で考えた敷詰め模様を刺繍するという設定にする。見本をいくつか提示することで、意欲的に取り組めると考える。

児童の実態・課題

- 相手を意識した分かりやすい説明・発表ができるようになってきた。
- 自力解決で自分の考えをノートに書くことができる。
- 集団解決で発表する児童が少ない。
- 集団解決で発表する際に、論理的に自分の考えを発表できる児童が少ない。
- レディネステストの結果
 - ・正三角形、二等辺三角形の角の性質を理解している。3/8
 - ・正三角形、二等辺三角形がどのような図形か見分けることができる。8/8
 - ・三角定規や、垂直・平行な直線をもとに、角度を求めることができる。4/8

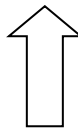


めざす児童像

- 集団解決で自信をもって自分の考えを発表できる児童。
- 自分の考えを論理的に説明できる児童。
- 図と式を関連付けて説明できる児童。

本単元で育てたい資質・能力

①知識・技能	○
②思考力	◎
③チャレンジ精神	○



手立て

- 自力解決の場面における机間指導で、自分の考えを書いている児童に対して、どのように考えたのかを言葉にさせ、自分の考えをはっきりさせる。
- 集団解決で、「まず」「次に」「最後に」等を使って発表させる。
- 自力解決の場面において、補助線を引かせるだけでなく、なぜそこに補助線を引いたのかを説明させる。

使わせたい算数用語及び表現

三角形・四角形・五角形・六角形・多角形・角・内角

5 単元の目標

- ・三角形や四角形の内角の和について理解し、それをを用いて多角形の角の性質を考える力を養うとともに、帰納的及び演繹的に考えるよさに気付き、今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

【学習指導要領の項目 B - (1) - イ】

6 単元の評価規準

数量や図形についての 思考・判断・表現	数量や図形についての知識・技能	算数への態度
<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内角の和について理解し、それを基に四角形や他の多角形の内角の和を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・図形の角に着目し、三角形の内角の和についての性質を見出し、それを基に四角形や他の多角形の内角の和について演繹的に考え、説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内角の和が 180° であることを基に、四角形や他の多角形の性質を考えた家庭や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

7 指導と評価の計画（全7時間）

小 単 元	時 間	学習活動	評価				
			思 判 表	知 ・ 技	態 度	評 価 規 準	評 価 方 法
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・図形の角の大きさに着目し、二等辺三角形の内角の和について帰納的に考える。 <p>思考力</p>			○	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の3つの角の大きさに関心を持ち、性質を見出そうとしている。 	(行動観察・ノート)

2	<ul style="list-style-type: none"> 図形の角の大きさに着目し，三角形の内角の和について帰納的に考える。 思考力	○			<ul style="list-style-type: none"> 三角形の内角の和を，いろいろな三角形の角の大きさを調べたり，いろいろな三角形の3つの角を1つの点に集めたりすることを通して機能的に考え，説明している。 	(行動観察・ノート)
3	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の内角の和に着目し，四角形の内角の和について演繹的に考える。 思考力	○			<ul style="list-style-type: none"> 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。 	(行動観察・ノート)
4 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 図形の角の大きさに着目し，多角形の内角の和について演繹的に考える。 思考力	○			<ul style="list-style-type: none"> 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，求めることができる。 	(行動観察・ノート)
5	<ul style="list-style-type: none"> 内角の和に着目し，一般四角形の敷詰めについて演繹的に考える。 チャレンジ精神	○			<ul style="list-style-type: none"> 内角の和に着目して，合同な四角形が敷き詰められることの原因を考え，筋道立てて説明している。 	(行動観察・ノート)
6	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の習熟・定着 知識・技能		○		<ul style="list-style-type: none"> 基本的な問題を解決することができる。 	(行動観察・ノート)

8 本時の展開

(1) 本時の目標

「多角形」を知り，多角形の内角の和を考え，説明することができる。

(2) 観点別評価規準

三角形の内角の和を基に，多角形の内角の和を三角形に分けて求める方法を考え，説明している。

【思・判・表】

(3) 準備物

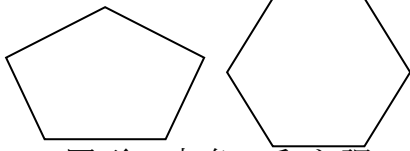
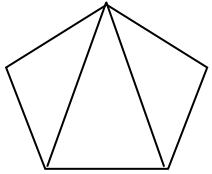
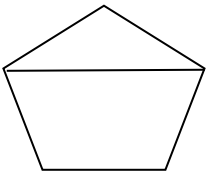
児：

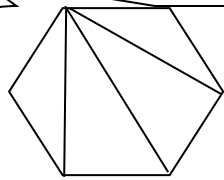
教：提示用拡大図，ワークシート

本時の学習を通して育てたい力

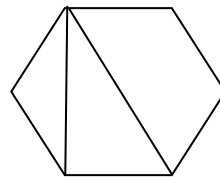
- 既習の図形の内角の和を基に，多角形の内角の和を求めることができる。
- 多角形の内角の和の求め方を，筋道を立てて説明することができる。

(4) 学習の展開

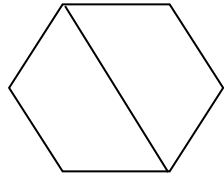
過程	学習活動 主な発問 (◎) と予想される 児童の反応 (・)	指導上の留意事項 (・) と「努力を要する」 状況と判断した児童への支援 (●)	評価規準 (評価方法)
<p>つかむ</p> <p>見通す</p> <p>自力解決</p> <p>練りあい</p>	<p>1. 問題を把握する</p> <div data-bbox="245 416 700 674" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>この図形の内角の和を調べましょう。</p> </div> <p>◎これまでの学習と何が違いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前は四角形だったけど今回は違う。 ・今回は五角形と六角形。 <p>2. めあてを考える</p> <div data-bbox="245 936 906 1003" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>多角形の内角の和の求め方を考え説明しよう。</p> </div> <p>3. 自力解決をする</p> <p>◎二つの多角形の内角の和を工夫して調べましょう。</p> <p>4. 考えを発表し合う</p> <div data-bbox="229 1576 764 1944" style="border: 1px solid black; border-radius: 20px; padding: 10px;">  <p>五角形を三角形3つに分ける</p> <p>$180 \times 3 = 540 \quad 540^\circ$</p> </div> <div data-bbox="804 1621 1369 2011" style="border: 1px solid black; border-radius: 20px; padding: 10px;">  <p>五角形を三角形と四角形に分ける</p> <p>$180 + 360 = 540$</p> <p>540°</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習とどこが違うのかを考えさせるため、復習も兼ね三角形の内角の和が 180° であること、四角形の内角の和が 360° であることをおさえる。 <ul style="list-style-type: none"> ・図形が書かれたワークシートを準備しておき、内角の和の調べ方を図で表せるようにしておく。 ●求め方がわからない児童に対しては、四角形の内角の和を調べたときに、三角形に分けて考えたことを思い出させる。 ●図形の分け方がわからない児童に対しては、教師が補助線を引いて、考えさせる。 ・図形の拡大コピーを準備し、児童の考えを掲示できるようにしておく。 	



六角形を三角形4つに分ける
 $180 \times 4 = 720$
 720°



六角形を三角形2つと四角形に分ける
 $180 \times 2 + 360 = 720$
 720°



六角形を四角形2つに分ける
 $360 \times 2 = 720$

◎多角形の内角の和を求めるには、どのような工夫が必要ですか。
 ・三角形に分けて考える。

・掲示した拡大コピーを基に、児童の考えを説明させる。
 ●補助線が交わり内角以外の角ができてくる児童に対しては、多角形の内角がどこになるのか印をつけさせ、求めさせる。

5. 表にまとめる

三角形… 180°
 四角形… 360°
 五角形… 540°
 六角形… 720°

・三角形を除く、今まで学習してきた全ての多角形の内角の和を求める際に共通している、三角形に分けるということを児童から引き出し、一般化へつながるようにする。

・三角形の数に着目して、多角形とその内角の和を表にまとめさせる。

6. 本時のまとめを考える。

多角形の内角の和は、三角形や四角形などを基にすると、求めることができる。

7. 適応題を解く

①七角形の内角の和を求めましょう
 $180 \times 5 = 900$ 900°
 ②八角形の内角の和を求めましょう
 $180 \times 6 = 1080$ 1080°

多角形の内角の和を求めることができる。
 (ノート)

ま
と
め
適
用

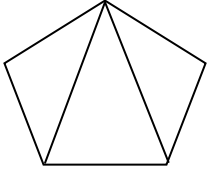
ふ
り
か
え
り

	8. 本時の振り返りを書く。 ・三角形を基にして考えると、どんな多角形の内角の和も求められることが分かった。 ・多角形の内角の和が、 180° ずつふえていることが分かった。	・本時の振り返りを「わがとも」で書かせる。	
--	--	-----------------------	--

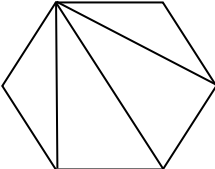
9 板書計画

図形の角を調べよう

㊦ 多角形の内角の和の求め方を考え説明しよう。

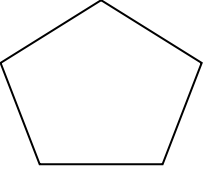


$180 \times 3 = 540$
 答え 540°

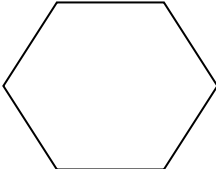


$180 \times 4 = 720$
 答え 720°

㊧ 多角形の内角の和は、三角形や四角形などを基にすると、求めることができる。



五角形



六角形

五角形… 5本の直線で囲まれた図形
 六角形… 6本の直線で囲まれた図形
 三角形・四角形・五角形・六角形のように、直線で囲まれた図形を多角形という。

	三角形	四角形	五角形	六角形	七角形	八角形
三角形の数	1	2	3	4	5	6
内角の和	180°	360°	540°	720°	900°	1080°

㊨ 七角形の内角の和 $180 \times 5 = 900$ 答え 900°
 八角形の内角の和 $180 \times 6 = 1080$ 答え 1080°