

合同な図形「形も大きさも同じ図形を調べよう」

本単元で育成する資質・能力

主体性

問題解決力

チャレンジ精神

表現力

思いやり

自己理解

- 1 日時 令和2年7月15日(水) 2時間目
- 2 学年 5年2組 男子 16名 女子 19名 計 35名
- 3 単元について

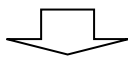
(1) 児童観

本学級の児童は、落ち着いて学習に取り組み、学習課題に対しても既習を生かし考えようとしている児童が多い。また、昨年度より習熟度別少人数に分かれ個に合った算数科の学習を進めている。

算数の学習に関するアンケートでは、「算数の勉強は好きです。」の質問に80%の児童が肯定的に答え課題解決に向け積極的に解決しようとしている。

第4学年で行った標準学力調査の算数科では、コンパスや分度器を使用し平行四辺形の作図を行うことに課題があり、正しく作図できた児童は52.2%であった。本単元に向けてのレディネステストでも正しく三角形をかけた児童は75%であり、作図を苦手としていることが分かる。

また、本年度は、新型コロナウイルス感染症予防のため、ペアトークやグループワークを行うことができていない。マスクを着用しているため、大きな声を出すことに抵抗がある児童もいて発表の際、声が小さい児童が多い。感染症対策を行いながらも全体交流の場面では、自信をもって自分の意見を伝え合い活発に表現し合うようにしていきたい。

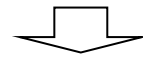


(3) 指導観

指導にあたっては、合同な三角形や四角形をかくための要素を考察する活動を通して、多様な考え方を知らせ、平面図形についての理解をさらに深めさせる。

単元の導入の際には、本学級の児童が苦手とするコンパスや分度器の使い方や既習の図形の作図方法を振り返らせたり、ICTを使って教材提示や発問を工夫したりして、思考活動の活性化を図り自ら進んで学習に取り組める学習環境を整える。

本時では、前時に三角形の合同を発見した古代ギリシャの哲学者タレスからの問題を解かせることで、タレスからの第2問目として平行四辺形をかく学習意欲をもたせる。前時の三角形の合同なかき方を活用して考えさせ、説明する場面では、手元が全員に分かり易くするために実物投影機を使う。3つの作図方法から、対角線で2つの三角形に分けて考えると合同な平行四辺形がかけられることを気付かせる。



(2) 単元観

本単元は、小学校学習指導要領第5学年の内容B(1)「平面図形の性質」を基に設定した。

第4学年では、四角形を構成する要素である辺どうしの平行、垂直といった位置関係に加えて、構成する要素どうしの相等関係を基に分類し、平行四辺形、ひし形、台形について学習してきた。また、正方形や二等辺三角形を真ん中で二つに切ると、形も大きさも同じ図形ができることを経験してきた。

第5学年では、図形を構成する要素及び図形間の関係に着目して、図形の構成の仕方を考えたり、図形の性質について更に考察したりすることをねらいとしている。図形の合同については、図形間の関係に着目し、与えられた図形と合同な図形をいかに構成すればよいかを考察できるようにする。

また、本単元で育成される資質・能力は、第6学年の「対称な図形」や「拡大図と縮図」、中学校の論証の学習に生かされるものであると考える。

4 単元目標

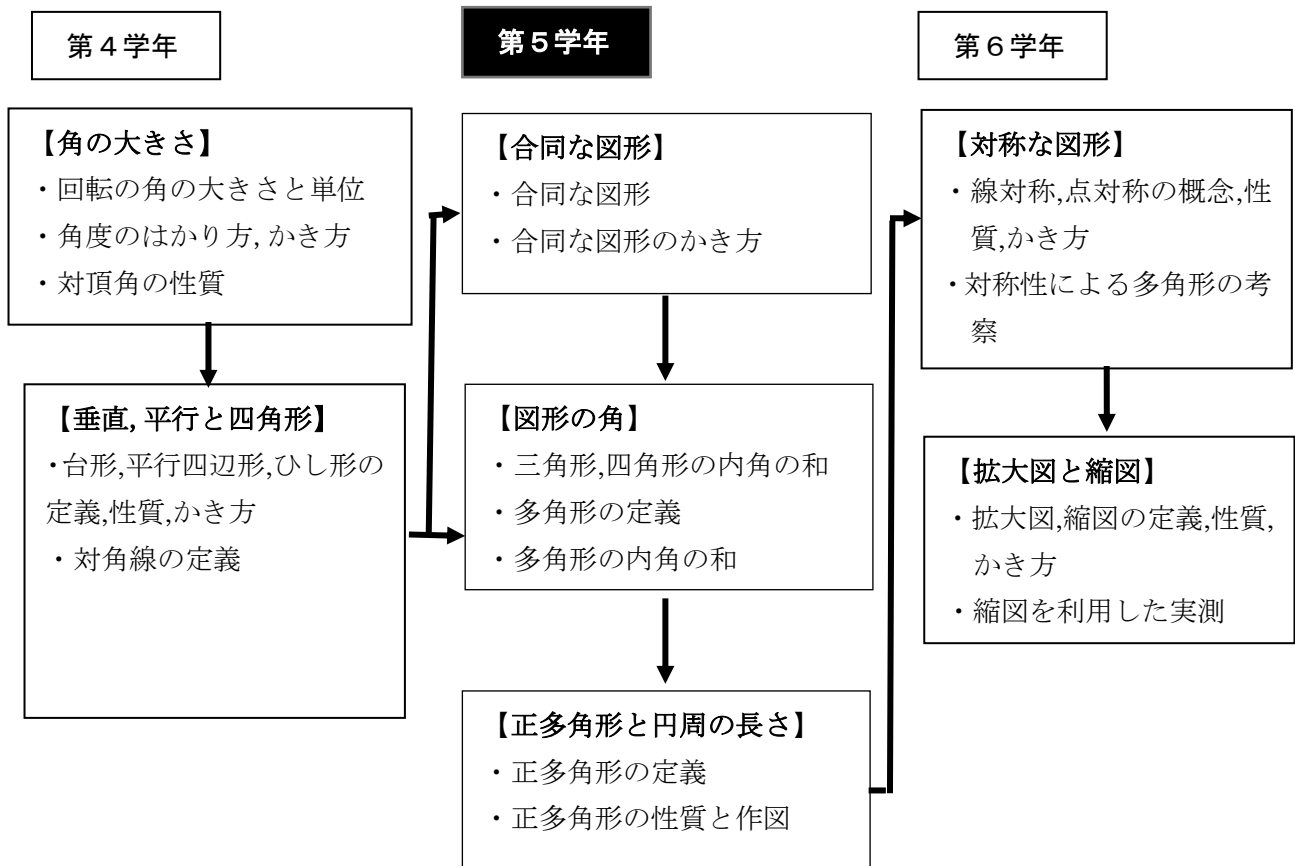
図形の合同の意味や合同な図形の性質などについて理解し、図形を構成する要素や図形間の関係に着目して図形の性質について考える力を養うとともに、図形を合同という観点で考察した過程を振り返り、合同の観点から既習の図形をとらえ直したり今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

【B(1)】

5 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
① 図形の合同の意味を理解している。 ② 合同な2つの図形について、対応する辺、対応する角、対応する頂点を理解している。 ③ 対応する辺の長さや角の大きさから、合同かどうかを判別している。 ④ 合同な三角形のかき方を理解し、合同な三角形をかいている。 ⑤ 合同な三角形の作図の仕方を基に、合同な四角形をかいている。	① 平行四辺形やひし形などの四角形に対角線をひいてできる三角形について、合同かどうかを説明している。 ② 合同な三角形の作図の仕方を、作図に必要な要素をもとに、説明している。 ③ 合同な三角形の作図のしかたをもとに、合同な四角形の作図のしかたを考え、説明している。	① 身の回りにある合同な図形を見つけている。 ② 合同な図形の性質について、友だちと話し合っている。

6 他学年等との関連



7 指導と評価の計画（全 8時間 本時 7/8時間）

時間	学習活動	評価基準（評価方法）		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	2つの図形を重ね合わせる活動を通して、合同の意味を理解する。	知①（ノート分析, 行動観察）		態①（ノート分析, 行動観察）
2	合同な図形の性質を理解する。	知②（ノート分析, 行動観察）		態②（ノート分析, 行動観察）
3	平行四辺形やひし形などに対角線をひいてできる三角形について、合同かどうか調べる。	知③（ノート分析, 行動観察）	思①（ノート分析, 行動観察）	態②（ノート分析, 行動観察）
4	合同な三角形のかき方を考え、理解する。		思②（ノート分析, 行動観察）	態②（ノート分析, 行動観察）
5	適用問題に取り組み、合同な三角形のかき方を考え説明する。	知③（ノート分析, 行動観察）	思②（ノート分析, 行動観察）	態②（ノート分析, 行動観察）
6	適用問題に取り組み、合同な正三角形・二等辺三角形のかき方に習熟する。	知④（ノート分析, 行動観察）	思②（ノート分析, 行動観察）	態②（ノート分析, 行動観察）
7	合同な三角形のかき方を基に、合同な平行四辺形のかき方を考え説明する。（本時）	知⑤（ワークシート分析, 行動観察）	思③（ワークシート分析, 行動観察）	態②（ワークシート分析, 行動観察）
8	合同な図形の基本的な学習内容を理解しているか確認し、それを習熟する。	知①～⑤（ノート分析, 行動観察）		

8 本時の学習

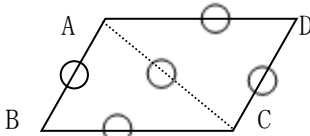
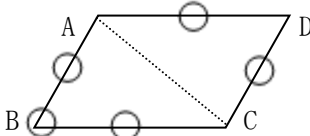
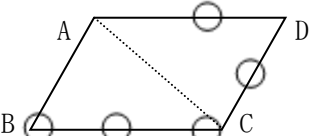
(1) **本時の目標** 合同な三角形のかき方を活用して、合同な平行四辺形のかき方を考え、説明することができる。

(数学的な考え方)

(2) **本時の評価規準**

合同な三角形のかき方を基に、図形の構成要素に着目して、合同な平行四辺形のかき方を考え、説明している。

(3) 本時の展開

学びのサイクル	学習内容	指導上の留意点(・) 配慮を要する児童への支援(◆)	評価規準 (評価方法)
つかむ・見通す 考える 深める	<p>1 課題を発見する。 ○タレスからの問題を聞き, 合同な平行四辺形のかき方を考える。 ・辺の長さや角度が分かればいい。</p> <p>2 本時の「めあて」を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> 合同な図形のかき方を使って, 合同な平行四辺形のかき方を考え説明しよう。 </div> <p>3 課題解決の見通しをもつ。 ・対角線をひいて三角形に分けてかくといい。</p> <p>4 自力解決をする。</p> <p>5 全体で交流し合う。 ・どのようにしてかいたかを話し合う</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>① 対角線 AC をひく。 ② 3つの辺で三角形 ABC をかく。 ③ 辺 AD をかく。 ④ 辺 CD をかく。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>① 対角線 AC をひく。 ② 2つの辺とその間の角で三角形 ABC をかく。 ③ 辺 AD をかく。 ④ 辺 CD をかく。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>① 対角線 AC をひく。 ② 1つの辺とその両はしの角で三角形をかく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・合同の意味を確認する。 ・平行四辺形の定義を確認する。 ・模型を使い4つの辺の長さでは, 形が定まらないことを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・説明できるようにかいた順番に番号をかかせる。 <p>◆作図が困難な児童に対しては, あらかじめ一部をかいた作業シートを渡し支援する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> 自他を意識した協働的な学び </div> <ul style="list-style-type: none"> ・トレーシングペーパーにかかれた平行四辺形を渡し, かいた平行四辺形が合同か確かめさせる。 ・実物投影機でかき方を確認する。 ・どの辺や角を測って作図したのかを意識させるように教師が色分けや順番を考え黒板に提示する。 ・辺 AD と辺 CD のかき方はいろいろあるが共通して辺や角を5つ使えばかけることを捉えさせる。 	<p>○合同な三角形の作図のしかたをもとに, 合同な四角形の作図の仕方を考え, 説明している。 (ワークシート分析・行動観察)</p>

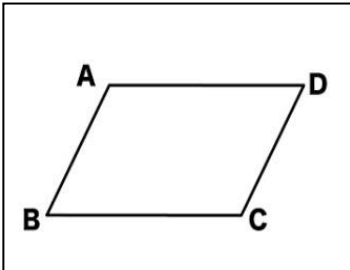
ま と め る	③ 辺 AD をかく。 ④ 辺 CD をかく。	
	6 まとめをする。	
振 り 返 り	7 三角形を基にしてひし形をか く。	
	8 振り返りをする。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 自他を意識した協働的な学び ・(わ)(が)(と)(も)を意識させる。 </div>
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ・〇〇さんのかき方は,分度器がない時にかける。 ・〇〇さんの説明の仕方は,かく順番が分かりやすかった。 ・台形のかき方もやってみたい。 </div>

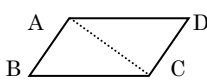
(4) 準備物

- ・実物投影機
- ・ICT
- ・ヒントカード

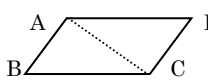
(5) 板書計画

④ 合同な図形のかき方を使って,合同な平行四
辺形のかき方を考え説明しよう。

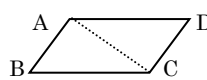




○ 対角線 AC をひく。
① 3つの辺で三角形 ABC
をかく。
② 辺 AD をかく。
③ 辺 CD をかく



○ 対角線 AC をひく。
① 2つの辺とその間の
角で三角形 ABC をか
く。
② 辺 AD をかく。
③ 辺 CD をかく



○ 対角線 AC をひく。
① 1つの辺とその両端
の角で三角形 ABC
をかく。
② 辺 AD をかく。
③ 辺 CD をかく

共通点 2つの三角形に分けている。
合同な三角形のかき方を使っている。

⑤ 合同な平行四辺形は,合同な三角形のかき方を使って,か
くことができる。