

1. 単元名 「合同な図形」

2. 単元の目標

合同な図形や多角形の角の大きさについて、図形を重ね合わせる活動を通して合同の意味を理解し、合同な図形の性質や作図の仕方を考えたり多角形の角の大きさを調べたりすることを通して、平面図形についての理解を深めるとともに生活や学習に活用しようとする態度を養う。

3. 単元の評価規準

- 合同の意味や性質を理解し、頂点、辺、角の対応をみつけて合同な図形を作図することができる。また、多角形の内角の和についても理解することができる。 【知識・技能】
- 合同の観点から既習の基本図形の性質を考えたり、合同な図形を作図や多角形の内角の和の求め方を通して形や大きさのきまり方を考えたりしている。 【思考・判断・表現】
- 身のまわりや既習の図形の見方に関心を持ち、進んで合同な図形の性質調べや作図などに取り組もうとしている。 【主体的に取り組む態度】

4. 基盤

- (1) 単元について 省略
- (2) 児童について 省略
- (3) 指導について（研究との関わり）

本校の研究主題、目指す子ども像は次の通りである。

研究主題

「主体的に課題に取り組み、伝え合い高め合う児童の育成」

目指す子ども像

①主体的に課題に取り組む児童

- ・学ぶことに興味や関心を持って取り組む子
- ・見通しを持って、粘り強く取り組む子
- ・課題解決のために、様々な方法を考える子
- ・次につなげたり、実生活と結びつけたりする子

②伝え高め合う児童

- ・相手に分かりやすく伝える子
- ・相手の考えを分かろうとして聞ける子
- ・自分の考えと比べ、自分の考えを確かなものにする子
- ・よりよい解決策を考えている子

本単元では、特に下線部で示した子ども像を目指して、指導の手立てを考えている。

①主体的に課題に取り組むための手立て（見通しを持って、粘り強く取り組む子を目指して）

単元を通して、新しい課題が出てきても、既習事項を活用し課題を求める姿や、図形を操作すれば解決できそうなどの見通しを持ち、図形に線を引いたり、実際に切って移動させたりの数学的活動をしながら何とか課題を求めようとする姿が見られることを願っている。そのために以下の手立てを考えている。

【課題の確認時に見通しを持たせる】

主体的に課題に取り組むためには、まず「こうやったら解けそう」と見通しを持つことが大事になってくる。授業は、基本的に児童間で進められるようになってきているが、課題把握を丁寧に行うために、この場面は教師の出番となる。前時の問題と比較したり、前時のまとめの掲示物を用意し既習事項が使えるか確認し

たりする。そして、この時間に何を解決できるとよいのか全体で見通しをもつ。そうすることで、個人思考に移った時に課題解決の道筋がある程度でき、何とか自分で解いてみようとする姿が見られることをねらっている。

本時は、課題把握の場面で正方形や長方形を用いて、四角形の内角が 360° になるのではないかとすることを全体でおさえることにする。全員で答えを共有しておくことで、安心して個人思考に取り組むことができる。そこで、形の違う四角形を提示し、 360° になる方法を児童自らがいろいろな方法で考え、説明することができるようになることを期待している。

【個人思考時に個別の支援を行う】

めあての確認時に見通しが持てた児童は、その後の個人思考の時間は、黙々と問題に向かい始める。一方で、問題を解く糸口が見つからない児童は手が止まり困っていることが多い。そういった児童がそのままペアや全体での考えの交流に向かうと、自己肯定感が下がったり、学習に向かえなくなったりすることが想定される。そこで、既習事項をもう一度一緒に確認するなど、なんとか解けそうと感じられるところまでは、個別に支援を行う。本単元は、図形の学習なので、実際に線を引いたり、はさみで切って貼ったりできるように、図形を印刷した紙を複数枚準備するようにし、操作しながら考えられるように支援する。また、どうしても個別で解けそうにない場合、この活動の後の疑問を共有する場面（おなやみ相談）で共有できるように、どこまで理解して、どこから分からないかを個別支援で明確にしておく。それにより、おなやみ相談やペア活動に移った時に安心して自分の考えを伝えようとする姿が見られるのではないかと考えている。

②伝え高め合うための手立て（相手に分かりやすく伝える子を目指して）

この単元では、どこに着目したのか明確にしながら実際に図形を操作する様子を相手に分かるように伝える姿や、自分たちで考えを深め、問題を解くためのポイントを意識しながら学習のまとめをクラス全体で作っていく姿を期待している。よって、そのための手立ては以下の通りである。

【ペア学習を取り入れる】

ペア学習は、1人がホワイトボードに書く人、もう1人は全体で発表する人と役割分担を明確にしたことで、児童が主体的に学習する様子が見られるようになった。2人の考えが違う場合は考えをお互いに伝え、その後よりよい1つの考えを相談する。どちらの考えも伝えたい場合は、それぞれホワイトボードに記入し後の全体発表に移ることもある。また、途中までしか考えが浮かばなかった場合は、一緒に考えていく。このペア学習がよりよいものになるように、「相手意識を持たせる」ことに気をつけている。相手が納得する短くてシンプルな分かりやすい説明、図や絵の活用、端的にポイントを示すなどのよさを繰り返し伝え、授業ごとに児童のよい姿を紹介し、価値づけするようにしている。繰り返してきたことで、ペア学習の時間が全体の発表で分かりやすく伝えるためのよい準備時間となっている。

【児童によるホワイトボードの分類を行う時間を確保する】

ペアでまとめた考えを黒板に貼りだす際、少なくとも4つの考えが出てくる。それを黒板の前で見せ合い、考えが同じかどうか、同じと見えて細かな違いはないかなどを自分たちで話し合い検討する。自分たちで根拠を探しながら分類して貼っていく。この時間は、のちのポイントをまとめる際にも役に立つので、しっかり時間を確保したい。

【リーダーを中心として話し合いまとめる】

考えを発表し合った後に、まとめていくときには、リーダーが話し合いを進める。考えが異なる場合は分類に沿ってグループの名前をつけてからよりよい答えはどれか話し合い、考えが同じで正解の場合は子どもたちの発表で出てきたポイントになる言葉を使ってまとめをしていく。まとめの言葉は、最初のめあてに戻り、め

あてにあったまとめになるようにし、それを導くための考え方も付け足しておくといいことを伝えている。この間、なるべく児童の言葉で話し合いが進んでいくように見守る。話し合いの内容が理解しづらく困惑している様子が見られたり、話し合いが停滞していたりする時には、教師が話し合いに入ることも考えている。

授業の終わりには、本時での話し合いで主体的に取り組んでいた児童や、数学的見方、考え方に迫った児童を認める声がけをし、繰り返し価値づけていくことで、話し合いの質が高まっていくことをねらっている。

本時は、どんな手段でも四角形の内角の和が 360° であることを説明することができれば、ねらいに迫っていると判断する。個人思考の時間には、支援が必要な児童が自分の考えが持てるように支援にあたる。また、本時はいろいろな求め方が出てくると予想される。どんな手段でも四角形の内角の和が 360° であることが説明することができればよいのだが、次時の多角形の内角の和をスムーズに解くためには、三角形の内角の和である 180° を活用したほうが解きやすくなることを児童と一緒におさえたい。

5. 単元の指導と評価計画

時	学習活動	主な評価規準
1	図形を重ね合わせる操作を通して、合同の考えをいかして同じ三角形を見つめる。	形や図形の大きさに着目し、図形を重ね合わせる操作に取り組もうとしている。【態度】
2	合同な2つの図形の頂点、辺、角の対応を調べ、対応する辺の長さや角の大きさが等しいことを調べる。	三角形、四角形の対応する頂点、辺、角を見つけ、大きさを調べることができる。【知・技】
3	いろいろな四角形について、対角線で分けた三角形を合同の観点で考察する。	合同の意味にもとづいて、できた三角形が合同かどうか考えたり説明したりしている。【思・判・表】
4	合同な三角形の書き方を考える。	合同な三角形のいろいろなかき方を考えたり説明したりしている。【思・判・表】
5	考えた合同な三角形のかき方をもとに、合同な三角形をかく。	必要な辺の長さや角の大きさを測定し、合同な三角形をかくことができる。【知・技】
6	合同な三角形のかき方をもとに、合同な四角形のかき方を考え、作図する。	合同な三角形のかき方をもとに、合同な四角形のかき方を考えたり説明したりしている。【思・判・表】
7	三角形の敷き詰めや角を集める操作などを通して、三角形の3つの角の大きさの和が 180° になることを説明する。	操作を通して、三角形の内角の和が 180° になることを説明している。【思・判・表】
8	いろいろな三角形の内角の和のきまりをつかって、説明する。	三角形の内角の和が 180° であることをもとに、角の大きさの求め方を考えたり、説明したりしている。【思・判・表】
9 本 時	四角形の内角の和が 360° になることをいろいろな方法で考え、説明する。	既習事項を使って、四角形の内角の和が 360° であることを説明している。【思・判・表】
10	三角形の内角の和が 180° であることをもとに、多角形の内角の和について調べる。	多角形の頂点を増やしたときの内角の和の変わり方のきまりに気づいている。【思・判・表】
11	学習内容の理解を確認する。(スキルタイム)	合同の意味を理解したり、内角の和のきまりを使って角度を求めたりすることができる。【知・技】

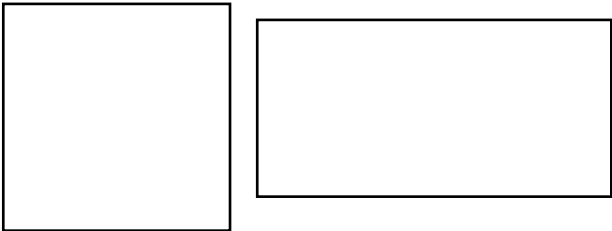
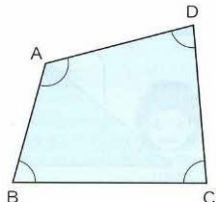
6. 本時の学習

(1) ねらい

既習事項を使って、四角形の内角の和が 360° であることを説明することができる。

【思考・判断・表現】

(2) 展開

時間	学習形態	学習活動と予想される児童の反応	教師の支援（・）と評価（☆）
2	全体（リーダー進行）	1. 本時のめあてと活動の流れをマスリーダーが伝える。 四角形の4つの角の和が 360° であることを説明しよう。	・事前にマスリーダーに学習の流れを伝え、自分たちで進められるようにしておく。
5	全体（教師進行）	2. 本時の課題をおさえる。【おたすけヒーロー】 ○四角形の内角の和が 360° であることを意識づける。 【正方形】 【長方形】  ・正方形も長方形も 90° が4つあるので 360° になるのかもしれない。 ・他の四角形も 360° になるのかもしれない。 今日の課題  ○どうやったら調べられるか見当をつける。 ・ 90° になっているところがない。 ・角度をはかればいい。 ・三角形の時のように切ってはればいい。 ・前回の三角形の和 180° が使えるかも。	・四角形の内角の和が 360° であることを意識づけるため、正方形や長方形を提示する。 ・既習事項が使えるかどうか確認できるように、前時の学習のまとめを掲示する。 ・個人思考でどの児童も何とか解いてみようと思通しを持てるようにする。
7	個人	3. 個人で問題の解き方を考える。 【BESTタイム】	・操作をした方がやりやすい児童のために、印刷した四角形を準備する。 ・自力で解くことが難しい児童には、既習事項が使えるか、一緒に考える。 ☆（ノート）
3	全体リーダー	4. 個人思考の際に困ったことがあれば共有する。 【お悩み相談】	・困っているが発言できない児童がいたら、「ここまでは分かったがここからが分からない」と発言できるように助ける。

10	ペア	5. ペアで話し合い、自分たちの考えをホワイトボードにまとめる。【ホワイトボード (ペア)】	・ペアでの話し合いで理解できていない児童がいたら、問い返して詳しく話してもらう等の助言をする。 ☆ (ホワイトボード、発言)
15	全体 (リーダー)	6. 全体で話し合い、課題を解決する。 <角の大きさをはかって考える> (式) $120^{\circ} + 75^{\circ} + 85^{\circ} + 80^{\circ}$ $= 360^{\circ} \quad \underline{A. 360^{\circ}}$ <切って集めて考える> (式) 4つの角を合わせると ちょうど一周 (360°) になった。 <u>A. 360°</u> <三角形2つに分けて考える> (対角線1本) 対角線で2つの三角形に分ける。三角形の内角の和は 180° なので、 (式) $180^{\circ} \times 2 = 360^{\circ}$ $\underline{A. 360^{\circ}}$ <三角形を4つに分けて考える> (対角線2本) 2本の対角線で4つの三角形に分ける。4つの三角形の和から真ん中の1周分の角を引くと、 (式) $180^{\circ} \times 4 = 720^{\circ}$ $720^{\circ} - 360^{\circ} = 360$ 7. リーダーを中心に本時のまとめを考える。 【BESTポイント】 まとめ 四角形の4つの角の大きさは、三角形の角の大きさを使って考えれば、簡単に説明することができる。	・相手に分かりやすく伝えるように、図形を操作しながら発表したり、指をさしながら発表したりするとよいことを伝える。また、自分の説明が分かってもらえているかどうか問いかけながら発表するということも伝える。 ・同じような発表が続くと話し合いが停滞してしまうので、先に発表したペアと解き方が同じだった場合には、ポイントになる言葉や、説明の仕方に小さな違いがないか考えさせ付け加えるように声をかける。 ・話し合いが続く中で、内容の理解が難しく困っている児童の様子を見つけたら、分かりにくい部分を明確にしたり、発表者に詳しく説明してもらったり、他の児童に問い返したりして、みんなが話し合いに参加できるようにする。 ☆ (発言・ノート・ホワイトボード) ・三角形の内角の和 180° をもとにして考えることに気付かせるために、どの方法がより簡単に速くできるか児童に問いかける。 ・まとめは、めあての答えになるように考えさせる。まとめ後に、最後の学習のおさえは、次時につながるように教師がする。
3	全体	7. 学習をおさえ、ふりかえる - 今日の学習のおさを教師が行う。 - 今日の学習でよかったところ (数学的な見方・考え方、意欲的な態度について) を紹介し、次時の意欲につなげる。	・伝え方の工夫があった児童、リーダーの頑張리などについて全体で共有する。(毎回評価することで伝え高め合う力をつける手立てとする) ・次時は、いろいろな多角形の内角の和の求め方を考えることを伝える。

(3) 本時の評価

十分満足できると判断される状況	概ね満足できると判断される状況	支援を要する児童への手立て
四角形の内角の和を、三角形の内角の和が 180° であることを使って考え、その良さに触れながら説明している。	四角形の内角の和をはかったり、切り取ったり、三角形の内角の和(180°)をもとに求め、説明している。	・四角形の内角の和の求め方を思い浮かばない児童へは、既習事項をまとめた掲示物を参考にするように助言する。 ・どこまでが分かって、どこからが分からなかったかをはっきりできるように話を聞く。

(4) 視点

・児童が主体的に学習に取り組むための手立ては有効だったか。

- ①課題確認時に見通しを持たせる
- ②個人思考時に、個別の支援を行う

・児童が伝え高め合うための手立ては有効だったか。

- ①ペア学習を取り入れる
- ②児童によるホワイトボードの分類を行う時間を確保する
- ③リーダーを中心として話し合いまとめる

《BESTリーダーのすすめかた》 高学年用

		「リーダーのことば」 ・ すすめ方
	学習の じゅんび	1. 「これから、○時間目の勉強をはじめます。れい。」 「めあてを書きましょう。」⇒「書きましたか？」
つかむ みとおす	問題把握	2. 「今日のめあては○○○○です。がんばりましょう。」 「今日の流れは最初に○○○、次に△△、・・・・です。」 <u>すぐにQ1にいく場合</u> 「今日の課題を配ります。課題をはりましょう。」⇒「はりましたか。」 「今日の問題をみんなで読みましょう。せーの（みんなで読む）」 3. 「おたすけヒーロー（先生）お願いします。」 ・ 今日の問題がどんな問題かどうかみんなで確認する。
自力解決	1人で	4. 「BESTタイムです。時間は5分です。」 (リーダーは時間をはかる)
共有	みんなで	5. 「おなやみ相談です。困っていることはありませんか。」 ・ どこまで分っていて、どこが分からないか明確にして発表する。
ペア	ペアで	6. 「ホワイトボード（ペア）です。」 「時間は10分間です。ペアで話し合しましょう。」 ★1人が、ホワイトボードに書く人。もう1人が発表する人になる。 ★式、図、ポイントの3点セットを大事にする。 ★ダラダラと文を書くのではなく、短くまとめる。
深める	みんなで	7. 「時間になりました。自分たちの考えをはってください。」 ★他のホワイトボードと考えが同じなのか、違うのかを考えながらはる。 「○○さんから発表してください。」 ★リーダーは少ない意見の方から発表させる。 ★はじめの人は、発表した後に「つけくわえはありませんか」と言う。同じ考えの人は、つけくわえがあれば発表する。なければ、次の考えの発表にうつる。
まとめる	ポイント まとめ	8. 「今日のベストポイントです。」 ★リーダーがみんなの発表やボードを参考にしながら、分類をした考えに作戦名をつけたり、ポイントになることをまとめたりする。
	がくしゅう 学習の まとめ	9. 「今日のベストポイントをみんなで読みましょう。」 ・ ポイントをもとに、みんなでめあてに沿ったまとめを考え、発表し合う。 「せーの。」「ノートに写しましょう。」 ・ ノートにまとめを書く。
	先生の話	10. 「おたすけヒーローお願いします。」 ・ 教師が本時で大事なところをおさえる。(子どものポイントを使いながら)
練習	やってみよう ふりかえり	11. 「練習問題をしましょう。」 12. 「ふりかえりを書きましょう。」(終わった人から) 13. 「これで、○時間目の勉強を終わります。礼。」