

育成を目指す3つの柱の資質・能力

学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」
・数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとする態度。

生きて働く「知識・技能」
・角の大きさを回転の大きさとして捉えること。また、角の大きさの単位(度°)について知り、角の大きさを測定すること。

未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」
・図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすること。



本単元終了時に目指す児童像

- ・身の回りにある図形や既習の図形を角の大きさに着目して捉えることができる。
・角の大きさを回転の大きさとして捉え、直角、半回転、一回転などの大きさを基準として、見当をつけながら測定することができる。
・直角、半回転、一回転などの角度を基に角の大きさを柔軟に表現したり、角の大きさに着目して図形を多面的に考察したりすることができる。

児童の実態と指導観

本学級の児童は、問題解決の過程において1人ひとりが解決方法を考え、課題を解決しようとする姿が多く見られる。しかしながら、自分の意見に自信が持てず消極的になり、発言につながらない児童もいる。また、前年度3学期実施の標準学力調査の結果では、思考・判断・表現の正答率が46.9%と低く、知識・技能の正答率75.8%と比べて課題があった。そこで本単元では、分度器を正しく使う知識・技能よりも、思考・判断・表現に重点を置いた指導をしていきたい。

単元を通して、図形の角の大きさに着目させ、角の大きさを回転の大きさとして捉え直し、角の大きさの単位「度(°)」を用いて測定し、図形を考察する力を育みたいと考える。角の大きさを測定する際には、直角90°や半回転180°、1回転360°を扱いながら、毎回見当をつけることによって、角の大きさの量感を養っていききたい。また、半回転180°よりどれくらい大きい角度なのか、1回転360°よりどれくらい小さい角度なのかといった角の大きさにおける柔軟な表現の仕方を身に付けさせるために、適宜説明し合う活動を取り入れていきたい。このようにして、図形の角の大きさに着目して図形を多面的に考察できるようにすることで、第5学年において図形が「同じ」であることを考察する学習につなげていきたい。

資質・能力を育成するための数学的活動

ア 日常の事象から角の大きさの問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、日常生活等に生かしたりする活動。

イ 算数の学習場面から角の大きさの問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動。

ア 日常の事象から角の大きさの問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、日常生活等に生かしたりする活動。

ウ 問題解決の過程や結果を、図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動。

目標

1. 角の大きさ(5時間)
①半直線を回転させると、いろいろな大きさの角ができることを理解する。
②分度器の観察を通して、角の大きさの単位「度(°)」を知り、角の大きさの表し方を理解する。
③④分度器を用いて角の大きさを測定することができる。
⑤180°より大きい角度の測定の仕方、既習の分度器を用いた角度の測定の仕方を基に考え、説明することができる。(本時)

2. 角のかき方、三角形のかき方(2時間)
⑥分度器を使って角をかいたり、三角形をかいたりすることができる。
⑦三角定規を組み合わせてできる角度の求め方を考え、説明することができる。

3. まとめ(2時間)
⑧単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。
⑨学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。

評価方法【⑨時間】

①2つの円を切り取って重ね、一方を回転させる操作を通して、図形としての角から回転の量として角を捉え直す活動。【知①】
②直角でない大きさの角を通して、角の大きさの単位や角の大きさの表し方を理解する活動。【知①】
③④分度器を用いて角の大きさを測定する活動。【知①、②】
⑤180°より大きい角度の測定の仕方、既習を基に説明する活動。【思①】(本時)

⑥分度器を使って角をかいたり、三角形をかいたりする活動。【知②】
⑦三角定規を組み合わせてできる角度の求め方を考え、説明する活動。【思②】

⑧単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する活動。【態①、知②】
⑨学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返る活動。【知②、思①】

見方・考え方の数学的な

①辺が回転していくときの角の大きさに着目し、図形としての角から回転の量としての角をとらえる。
②角の大きさに着目し、角の大きさの表し方を考察する。
③④測りたい角の大きさに着目し、角の大きさの測り方を考察する。
⑤角の大きさに着目して、180°より大きい角度の求め方を考察する。(本時)

⑥図形の構成要素や三角形の角の大きさに着目し、分度器を用いた三角形のかき方を考察する。
⑦三角定規の角の大きさに着目し、三角定規を組み合わせてできる角度について考察する。

⑧角の大きさという視点に着目し、身の回りのものの角度について考察する。
⑨基にする角の大きさに着目し、問題の解決方法を考察する。

評価規準

Table with 3 columns: 知識・技能, 思考・判断・表現, 主体的に学習に取り組む態度. Each column contains specific evaluation criteria for the lesson.

○本単元につながる資質・能力

1年での
・ものの形に着目して特徴を捉えたり、具体的な操作を通して形の構成について考えたりする力。【図形】

2年
・平面図形の特徴を図形を構成する要素に着目して捉えたり、身の回りの事象を図形の性質から考察したりする力。【図形】

3年
・平面図形の特徴を図形を構成する要素に着目して捉えたり、身の回りの事象を図形の性質から考察したりする力。【図形】

4年 本単元
・図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力。【図形】

○本単元からつながる資質・能力

5年
・図形を構成する要素や図形間の関係などに着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力。【図形】

6年
・図形を構成する要素や図形間の関係などに着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力。【図形】

中1
・図形の構成要素や構成の仕方に着目し、図形の性質や関係を直観的に捉え論理的に考察する力。【図形】

中2
・数学的な推論の過程に着目し、図形の性質や関係を論理的に考察し表現する力。【図形】

中3
・図形の構成要素の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力。【図形】



本時の目標 180度より大きい角度の測定の仕方を、180度、360度など分度器で測らなくてもわかる角度の大きさを基に、説明することができる。

本時における見方・考え方 角の大きさに着目して、180度より大きい角度の求め方を考察する。

7 2	<p>問題 ㉔の角度は何度ですか。</p> <p>分度器じゃはかれないよ。 180°より大きいからどうしよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 180°とはみ出している角度を足せば㉔の角度が分かりそう！ 180°からはみ出しているところを分度器で測ればいいんじゃない？ 	<p>めあて 分度器で測れない角の大きさはどうやって求めるのかな？</p> <p>〇〇さん</p> <p>㉑は30° (式) $180+30=210$ 答え 210°</p> <p>はみ出した㉑の角度をたす！</p>	<p>まとめ 180°より大きい角度は、180°に足したり、360°から引いたりすれば、はかることができる。</p> <p>〇〇さん</p> <p>㉕は150° (式) $360-150=210$ 答え 210°</p> <p>360°から㉕の角度をひく！</p>	<p>論点</p> <p>① 本単元終了時に目指す児童像に向かうことができる単元構成になっているか。</p> <p>② 児童の主体的な学びが実現できるよう、必然性のある「問い」が生まれる授業になっているか。また、問題解決のために、どんな既習事項が活用できるか協働的に探究し、見通しを持つことで、見方・考え方を働かせられる授業展開になっているか。そして、思考過程の可視化と共有を図ることで、みんなで学び合い、誰一人とり残さないような全員参加型の授業を仕組むことができるか。</p> <p>評価</p> <p>思 ①角の大きさを加法的に見たり、減法的、乗法的に見たりするなど、柔軟に考えている。</p> <p>【発言・ノート・タブレット】</p>
		<p>〈チャレンジ〉 ㉔の角度は何度ですか。</p> <p>〇〇さん</p> <p>㉕は150° (式) $180+150=330$ 答え 330°</p> <p>〇〇さん</p> <p>㉑は30° (式) $360-30=330$ 答え 330°</p> <p>㉔の角度は360°から引いた方がかんたん！</p>		
<p>180° や 360° を使えばすぐ分かる！</p>				

1. 学習課題を把握する。

T 昨日はこんな問題をしましたね。
C 角度はもう分度器で測れるようになったよ。

T 今日はこんな角度を測ってみよう。
C 分度器じゃ測れないよ！
C ㉔の反対側なら測れるのに！
C 分度器が2つあれば測れるよ！

(めあての確認をする。)

T 今までは分度器で測れていたのに、どうして今日は分度器で測れないの？
C 今まで測った角は分度器におさまってたんだけど…
C 今日の角は分度器1つだとはみ出すから測れないよ。

T はみ出すってどういうこと？
C 180°よりも大きいところがあるってこと！
C 分度器は180°までしか測れないから、はみ出すんだよ。

T 180°よりも大きいって言うけど、㉔の角の大きさは何度くらいになりそうなの？
C 200°くらいかな？

T どうして200°くらいだと思うの？
C はみ出しているところが20°くらいに見えるから、180°とそこを足してみたよ。

C 180°からはみ出している部分を足せば㉔の角の大きさが分かるね！
C はみ出している部分は分度器で測ったらいいんじゃない？

2. 自力解決し、全体共有する。

【タブレット端末で、解決した方法を共有する。】

C $180+30=210$ だから、答えは210°です。
T 突然30っていう数字が出てきたけど、どこから来たの？
C はみ出したところが30°だったよ。
C はみ出した30°と180°を足したんだね。

T 〇〇さんが引いているこの線は何のために引いているの？
C 180°を分かりやすくするために引いていると思います。
C この線があったら、180°からはみ出した角度が分かりやすいよね。
C 確かにはみ出したところを測りやすくなるね。

T 他のやり方を見つけた人はいるかな？
C $360-150=210$ だから、答えは210°です。
T この150って何のことだろう？
C この150は㉕の反対側の角度だと思います。

C 今㉔の反対側の角度を測ってみたら、本当に150°だったよ！

T 〇〇さんはどうして反対側の角度を測ろうと思ったのかな？
C 360°から反対側の角度を引けば、㉔の角度が分かると思ったんじゃないかな。
T 360°という数字はどこから出てきたの？
C 一回転が360°だったよね。
C 一回転させた360°から反対側の角度を引いたんだね。

T この2つのやり方はどう違うのかな？
C たし算かひき算かが違うね。
C 180°からはみ出したところを付け加えるか、360°から反対側の角をのけるのが違うね。

3. 本時のまとめをする。

T 今日めあてを振り返ってみましょう。授業のポイントはどこかな。授業の初めは、どこで困っていたかな。
C 180°より大きい角度をどうやって測るのか困ったよ。
C 困ったけど、180°に足したり、360°から引いたりすると、簡単に角の大きさが分かったよ。
T それが今日の授業のポイントだね。

4. 適用問題に取り組む。

T 今日のポイントは、この角の大きさの時だけ使えるのかな。
C 180°より大きい角なら、どんな角でも使えると思うよ。

T では、㉔の角度で使えるかな？
C 180°に足したらできそう！
C 360°から引いてもできそう！

T 何度くらいになりそう？
C 300°くらいかな？ 320°くらいじゃない？

(自力解決し、全体共有する。)

C $180+150=330$ だから、答えは330°です。
C $360-30=330$ だから、答えは330°です。

T どちらの方法が簡単かな？
C 360°から引いた方が簡単だよ！
C 150°を足すより、30°を引く方がすぐに計算できるよ。
C ㉔の角度の時は足す方が簡単だったのに。
C 角度の大きさによって、どちらの方法が簡単なのか変わるんだね。

