

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 $(^\circ)$ ）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。

めの数学的活動を育成するた

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。

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。

本单元終了時に目標する児童像

- 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图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、自分の意見に自信を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。そこで本单元では、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くたい。

単元を通して、图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 $(^\circ)$ 」を用いて測定し、图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、图形の角の大きさに着目して图形を多面的に考察できるようにすることで、第5学年において图形が「同じ」であることを考察する学習につなげていきたい。

○本单元につながる資質・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。【图形】

2年

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

3年

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

4年 本单元

- 图形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、图形の性質や图形の計量について考察する力。【图形】

○本单元からつながる資質・能力

5年

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

6年

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

中1

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

中2

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

中3

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

目標

- 角の大きさ（5時間）
 - 半直線を回転させると、いろいろな大きさの角ができるところを理解する。
 - 分度器の観察を通して、角の大きさの単位「度 $(^\circ)$ 」を知り、角の大きさの表し方を理解する。
 - 分度器を用いて角の大きさを測定することができる。
 - 180° より大きい角度の測定の仕方を、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）

- 角のかき方、三角形のかき方（2時間）
 - 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。
 - 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。

- まとめ（2時間）
 - 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。
 - 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）

- 2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、图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】
- 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】
- 分度器を用いて角の大きさを測定する活動。【知①、②】
- 180° より大きい角度の測定の仕方を、既習を基に説明する活動。【思①】（本時）

- 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】
- 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】

- 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】
- 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・数学的な考え方

- 辺が回転していくときの角の大きさに着目し、图形としての角から回転の量としての角をとらえる。
- 角の大きさに着目し、角の大きさの表し方を考察する。
- 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。
- 180° より大きい角度の測定の仕方を、測らなくても分かる角度と測って分かる角度に着目して、加法的、減法的に考察する。（本時）

- 图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。
- 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。

- 角の大きさという視点に着目し、身の回りのもの的角度について考察する。
- 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

知識・技能

- 角の大きさを回転の大きさとして捉え、その単位（度 $(^\circ)$ ）について知り、測定の意味について理解している。
- 角が 90° より大きいか小さいかを判断するなどして、分度器を用いて角の大きさを測定したり、必要な大きさの角を作ったりすることができる。

思考・判断・表現

- 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。
- 角の大きさを根拠にして图形を判断したり、それを表現したりするなどして图形を考察している。

主体的に学習に取り組む態度

- 角の大きさの学習を生かし、身の回りにある图形を角の大きさに着目して捉えようとしている。

本時の目標

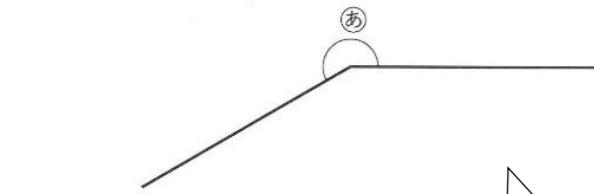
180度より大きい角度の測定の仕方を、二つの角度の和や差と捉え、説明することができる。

本時における見方・考え方

180度より大きい角度の測定の仕方を、測らなくても分かる角度と測って分かる角度に着目して、加法的、減法的に考察する。

7
2

問題 ④の角度は何度ですか。



分度器じゃはかれないよ。

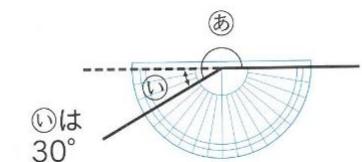
180°より大きいからどうしよう。

- 180°とはみ出している角度を足せば④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？

めあて

180°より大きい角の大きさはどうやって求めるのかな？

○○さん



測らなくてもいい角度+測って分かる角度
(式) $180+30=210$

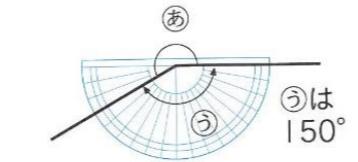
答え 210°

はみ出した①の角度をたす！

まとめ

180°より大きい角度は、測らなくてもいい角度と測って分かる角度をたしたりひいたりすれば答えを求めることができる。

○○さん

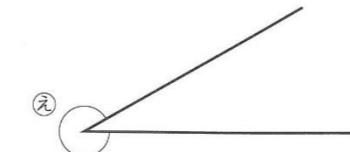


測らなくてもいい角度-測って分かる角度
(式) $360-150=210$

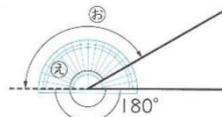
答え 210°

360°から③の角度をひく！

〈チャレンジ〉 ④の角度は何度ですか。



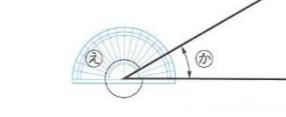
○○さん



(式) $180+150=330$

答え 330°

○○さん



(式) $360-30=330$

答え 330°

④の角度は360°から引いた方がかんたん！

論点

① 本单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。

② 児童の主体的な学びが実現できるよう、必然性のある「問い合わせ」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探究し、見通しを持つことで、見方・考え方を働きかず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ているか。

評価

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。

【発言・ノート・タブレット】

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。

(0°から180°を越えるまで少しづつ測る角度を見せる。)

C えー！

T どうして「えー！」なの？

C 分度器で測れないよ。

C 180°より大きいから測れない！

T 今どこにも角度書いてないのに、どこを見て180°より大きいって言っているの？

C この線を引くと、180度とあとちょっとだね！

C こっちにも線を引いたら、180度とあとちょっとだよ！

(めあての確認をする。)

T ④の角の大きさは何度くらいになりそう？

C 180°より大きいから…

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④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しいんじゃない？

2. 自力解決し、全体共有する。

【タブレット端末で、解決するまでの流れを画面録画し共有する。】

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 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④の反対側の角度だと思います。

C 今④の反対側の角度を測ってみたら、本当に150°だったよ！

T ○○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、④の角度が分かると考えたんじゃないかな。

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かが違うね。

T 逆に、2つの考え方で似ているところはあるかな？

C 測らなくてもいい角度を2つとも使ってるよね。

C どちらも測らなくてもいい角度と測って分かる角度で計算しているよ！

3. 本時のまとめをする。

T 今日のめあてを振り返ってみましょう。

今日の大事なところはどこだった？

C 180°より大きい角度をどうやって測るのか困ったけど、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。

C 測らなくてもいい角度と測って分かる角度を足したり引いたりすればできたね。

4. 適用問題に取り組む。

T 今日分かったことは、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、④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 どっちの方法が簡単かな？

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 ④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、どっちの方法が簡単なのか変わらんだね。