

育成を目指す3つの柱の資質・能力

<p>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」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
<p>生きて働く「知識・技能」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対称な図形について理解すること</li> </ul>
<p>未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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いだしたりするとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直したり日常生活に生かしたりすること。</li> </ul>



本単元終了時に目指す児童像

- 図形を構成する要素どうしの関係に着目し、対称性という観点から図形の性質を考察することができる。
- 対称性という観点から、既習の図形を捉え直すとともに、その性質を日常生活に生かすことができる。
- 観察や構成、作図などの活動を通して、図形のもつ美しさに着目し、図形の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにすることができる。

児童の実態と指導観

本学級は、男子15名、女子13名の28名で構成されている。算数科に苦手さを持つ児童は多いが、学力の定着状況を見ると、算数科県平均+16.8、評定1児童10.3%【令和5年12月実施高知県版学力定着状況調査より】と、学習の積み上げによる学力保障が一定できていると考えられる。

しかし、同調査によると、本単元とも関連深い「合同な図形」の理解が正答率37.9%と課題があった。解答累計による分析では。既習の図形を合同という観点で正しく判別できておらず、図形間の関係に着目させながら、合同の視点で既習の図形を捉え直す指導に弱さがあると分かった。

そこで本単元では、対称性という観点で既習の図形を捉え直す活動に特に注力する。身の回りの様々なものの形から二通りの対称性を導き、それを既習の図形で捉え直したとき、本当にそうと言えるか、根拠を図の操作やICT(ロイロノートなど)で表現し、伝え合う活動を何度もさせ、単元を通して対称性という見方で既習の図形を弁別できる力を育てていきたい。また、根拠を筋道立てて説明させることも合わせて取り組ませ、中学校の「証明」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 日常の事象を対称性という観点で捉え問題を見いだして解決し、解決過程を振り返り、結果や方法を改善したり、日常生活等に生かしたりする活動
- イ 日常のものの形から図形の対称性を見いだして解決し、解決過程を振り返り既習の図形を関連させて統合的・発展的に考察する活動
- ウ 問題解決の過程や結果を、目的に応じて作図や操作(切る、折る、回すなど)を用いて数学的に表現し伝え合う活動

目標

1. 線対称(4時間)

①ものの形の仲間分けを通して、対称性という新たな見方を獲得し、身の回りのものの形を新たな見方で捉え直すことができる。(本時)

②線対称な図形・対称の軸・対応する辺、角、点の意味を知り、線対称な図形の性質について理解できる。

③線対称な図形の性質について理解を深めることができる。

④線対称な図形のかき方を、線対称な図形の性質を基に考え、説明することができる。

2. 点対称(5時間)

⑤点対称な図形と対称の中心の意味について理解できる。

⑥対応する辺、角、点の意味を知り、点対称な図形の性質について理解できる。

⑦点対称な図形の性質について理解を深めることができる。

⑧点対称な図形のかき方を、点対称な図形の性質を基に考え、説明することができる。

⑨学習内容を適用して問題を解決することができる。

3. 多角形と対称及びまとめと活用(4時間)

⑩おもな基本的な平面図形の対称性を調べることを通して、既習の図形に対する見方を深めることができる。

⑪前時と同様

⑫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、問題を解決することができる。

⑬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ことができる。

学習活動(13時間)

①対称性という新たな見方を獲得し、身の回りのものの形を新たな見方で捉え直す活動【主③】(本時)

②線対称な図形を通して、学習用語を理解する活動【知①】

③線対称な図形を通して、その性質を探る活動【知①思②】

④線対称な図形の性質を基に、実際にかくことを通して理解を深める活動【思③主①】

⑤点対称な図形を通して、学習用語を理解する活動【知②】

⑥前時と同様【知②】

⑦点対称な図形を通して、その性質を探る活動【知②思②】

⑧点対称な図形の性質を基に、実際にかくことを通して理解を深める活動【思③主①】

⑨学習内容の理解を問題解決を通して確かめる活動【知①②】

⑩対称性という新たな観点で既習の図形を整理し、図形に対する見方を深める活動【思①】

⑪前時と同様【思①主②】

⑫身の回りから線対称や点対称な形をしたものを見つける活動【主②③】

⑬学習内容の定着を問題解決を通して確かめる活動【知①②③】

見方・考え方の数学的な

①ものの形の特徴に着目し、対称性という新たな図形の構成要素を考察する/対称性という見方で身の回りのものの形を捉えたとき、線対称や点対称に当てはまるか考察する(本時)

②対応する辺、角、点に着目し、線対称な図形の性質を考察する

③対応する点を結ぶ直線と対称の軸に着目し、線対称な図形の性質を考察する

④線対称な図形の性質に着目し、そのかき方を考察する

⑤図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、点対称な図形、対称の中心の意味を考察する

⑥対応する辺、角、点に着目し、点対称な図形の性質を考察する

⑦対応する点を結ぶ直線と対称の中心に着目し、点対称な図形の性質を考察する

⑧点対称な図形の性質に着目し、そのかき方を考察する

⑨図形の対称性に着目し、問題の解決方法を考察する

⑩既習の平面図形の性質に着目し、いろいろな形の対称性を考察する

⑪前時と同様

⑫対称性という視点に着目し、身の回りのものの形がそれにあてはまるか考察する

⑬図形の対称性に着目し、問題の解決方法を考察する

評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①線対称な図形について、1本の直線を折り目として折ったとき、ぴったり重なる図形であることや、対応する点を結ぶ線分は、対称の軸によって垂直に二等分されることなどを理解している。</p> <p>②点対称な図形について、対象の中心Oを中心にして180度回転したときに重なり合う図形であり、対応する点を結ぶ線分は全て、対称の中心を通り、その中心によって二等分されることなどを理解している。</p> <p>③線対称な図形や点対称な図形をかくことができる。</p>	<p>①対称という観点から既習の図形を捉え直し、図形を分類整理したり、分類した図形の特徴を見いだしたりしている。</p> <p>②図形を構成する要素の関係を考察し、線対称や点対称の図形の性質を見いだしている。</p> <p>③図形を構成する要素の関係を考察し、線対称や点対称な図形のかき方を考えている。</p>	<p>①対称な図形を、簡潔・明瞭・的確に描こうとしている。</p> <p>②均整のとれた美しさ、安定性など対称な図形の美しさに気付いている。</p> <p>③対称な図形を、身の回りから見付けようとしている。</p>

○本単元につながる資質・能力

1年  
・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【B 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【B 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【B 図形】

4年  
・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【B 図形】

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【B 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【B 図形】

○本単元からつながる資質・能力

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【B 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【B 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【B 図形】

**本時の目標**ものの形の仲間分けを通して、対称性という新たな見方を獲得し、身の回りのものの形を新たな見方で捉え直すことができる。

**本時における見方・考え方**ものの形の特徴に着目し、対称性という新たな図形の構成要素を考察する/対称性という見方で身の回りのものの形を捉えたとき、線対称や点対称に当てはまるか考察する

5  
1

**問題**  
どんな形の特ちょうで分かれていますか?

**めあて**  
「同じ」が㊟チームにも㊠チームにもあるの？  
何が「同じ」なの？

㊟

右と左が同じ形できれいだったから  
真ん中で分けると  
同じ形になりそうだから  
折ると形がぴったり重なるから

『折ったらぴったりチーム (仮)』

㊠

回しても形が同じ  
180度ずらしても形が変わらないから、  
きれいだと思う  
左右や上下が反対の形になっているから、  
回すと結局一緒の形になっているよ

『回すとぴったりチーム (仮)』

**先に示す**

**後で提供する**

**まとめ**  
㊟チームには、真ん中で折ると右と左の形が「同じ」  
㊠チームには、上下をひっくり返しても形が「同じ」  
という形の特ちょうがそれぞれにあった

**ふりかえり**  
今日の学習を通して、身の回りのものの形を見つめ直したとき、思ったことや感じたことを。理由と共に教えてください。

**論点**

- 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。
- ② 児童の主體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たか。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、見通しを持ち、「見方・考え方」を働かせられる授業展開になっていたか。思考過程の可視化と共有により、みんなで学び合い、誰一人とり残さない「全員参加型」の授業を仕組むことができていたか。

**評価**

③対称な図形を、身の回りから見付けようとしている。【主③ ペア対話・発言・ふりかえりの記述】

1. ものの形の特徴を考える

T あるものの形が㊟チームと㊠チームに分かれています。どんな形の特ちょうで分かれていますか?

C ㊟チームは右と左が同じだよ。

C 真ん中で分けたら、同じだよ。

C 右と左がきれいに一緒。

C ㊠チームはなんか回りそう。

C ㊠チームはズレても形が同じに見える。

C ㊠チームはひっくり返しても同じに見える。

T 「同じ」って言葉が聞こえたけど、みんなには㊟チームと㊠チームのそれぞれから「同じ」が見える？一体何が同じなんだろうね?

C ㊟チームは右と左の大きさや形が同じです。

T それはどうすれば証明できる?

C 真ん中で折ればいい。同じだから、きつとぴったり重なるはず。

※具体物を配付する。

C ぴったり重なったよ。やっぱり右と左が同じやった。

C ㊠チームは折っても重ならなかったよ。

T では㊠チームは何も「同じ」はなさそう?

C ㊠チームは回しても形が同じだと思うな。

T 回すというのはグルッと1周360度?

C それだと全部一緒になるよ。上下がひっくり返るように180度回しても同じだと思うな。

T それはどうすれば証明できる?

C 2つ重ねて上だけを回してみればいいのか。

C 型を取ってその上で回してもできるよ。

T では2つ重ねる方法だとすぐできそうだから、ペアで確かめてみようか。

C 確かに180度回してもぴったり重なったよ。

C ㊟チームは360度回すとそりゃあ同じになったけど、180度回してもぴったり重なることはなかったよ。

2. 残りのものの形も仲間分けする

T 実はあと4つ形があります。どちらのチームに入りそう?

C 充電のマークは180度回してもぴったり重なったから㊠チームだね。

C この三角形は?

C ある頂点から折ったときに右と左がぴったり重なったから、これは㊟チームだと思います。

C この台形は?あれ?折ってもぴったり重ならないし、回しても同じにならないよ?

C どちらにも入らないものもあるのか〜。

C この円は?これは折ったらぴったり重なったよ。

C 回しても同じだよ。

C 円は両方のチームに入るんだ。

C ㊟チーム、㊠チーム、㊟㊠チーム、どちらでもない、の4つに分かれたね。

3. 自分にとって分かりやすい言葉で、対称性を理解する

T この2つのチームに名前を付けるとしたらどんな名前がいい?

C ㊟チームは「右と左が同じチーム」です。

C 「真ん中で折ったらぴったり重なるチーム」がいいな。

C ㊠チームは「180度回しても形が同じチーム」が分かりやすいよ。

C 「上下が同じチーム」でもいいと思うな。

T では自分にとって1番分かりやすくしっくり来るチーム名を書いておきましょう。

T まとめておくと、それぞれのチームにはどんな「同じ」がありましたか?

C ㊟チームには、真ん中で折っても形が「同じ」で右と左がぴったり重なったよ。

C ㊠チームには、180度回しても形が「同じ」で上下がぴったり重なったね。

4. 対称性という新たな見方で身の回りのものの形を見つめ直す

T ちなみにみんなの身の回り、例えば教室に今日の2つのチームに入りそうな形はありますか?

C 黒板消しは㊟チームに入りそう。

C 時計は㊟チーム?いや㊠チームかも...

C 両方に入りそうじゃない?

C 先生の大きなものさしは㊟チームやね。

C ランドセルは㊟チームやね。

C 身の回りに㊟チームのものはいっぱいあるね。

C ㊠チーム少ないね。

T せっかくなので、来ていただいている先生方にも聞いてみましょうか。今日外国語があったので、横内先生いかがですか?

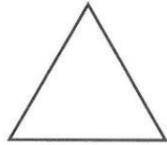
T アルファベットの「H」は㊠チームに入るといいます。

C オ〜。文字にもあるのか〜。

C じゃあ「I」や「X」も㊠チームじゃない?

T どうも色々なところにあるそうですね。ぜひたくさん見つけて、自主学習にまとめてみてください。

T ではふりかえりを教えてね。



三角形

