

●  
関連する『つまずきポイント』

- ①数量や計算、図形にかかわる意味や概念を、実感をもってとらえること

## 図形領域

図形の定義や性質について正しく理解すること

に関するつまずき解消に向けた系統的な取組

### 南あわじ市立神代小学校の実践

第6学年 拡大図・縮図の定義と作図

第5学年 合同の概念

第4学年 垂直・平行と四角形

第3学年 三角形を調べよう

第2学年 正方形、長方形、直角三角形

第1学年 かたちづくり



|      | 身に付けさせたい力の系統                                    | 各学年におけるつまずき                             |
|------|---|---|
| 第6学年 | 拡大図や縮図の性質を理解し、作図する。                             | 拡大図や縮図を選んだりかいたりできない。                    |
| 第5学年 | 図形の合同について理解し、作図する。                              | 図形の構成要素に着目して合同かどうかを判断したり説明したりできない。      |
| 第4学年 | 直線の平行や垂直の関係に着目し、平行四辺形、ひし形、台形の定義や性質について理解し、作図する。 | 平行、垂直の認識が曖昧で、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。     |
| 第3学年 | 二等辺三角形、正三角形の定義や性質について理解し、定規とコンパスを用いて作図する。       | 構成要素に着目して三角形をとらえることや作図ができない。            |
| 第2学年 | 正方形、長方形、直角三角形の定義や性質について理解する。                    | 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。 |
| 第1学年 | 身の回りにあるものの形の特徴をとらえる。                            | 図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。                 |

## つまずき解消に向けた取組の視点

### ①十分に操作活動をする時間を取り入れ、用語と図形をていねいに結び付ける。

→定義や性質について実感をもってとらえることができるようになる。

### ②作図の操作を言葉で説明し共有していく活動。

→作図に使用する道具の特性や図形の性質を意識することができるようになる。

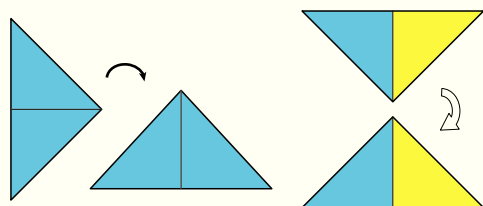


## つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。

問題：いろいろなをならべて、いろいろなかたちをつくりましょう。



これって、同じ形なの？

図形の向きや位置が変わると図形が正しくとらえられなくなる。



## 単元の概要

## 目標

身の回りにあるものの形を観察したり構成したりするなどの活動を通して、平面図形について理解の基礎となる経験や感覚を豊かにする。

## 内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 色板を並べて、きめられた形を作る
- 棒を並べて、きめられた形を作る
- 点をつないでいろいろな形を作る
- 色板や棒を回転・移動させて形を変える

## 学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

| 学習内容（単元名） |               | つまずきの実態  |
|-----------|---------------|--|
| 中 学 校     |               | → 図形の中から問題解決をするために必要な図形を見いだすことができない。<br>※中学校数学 p.29～38 |
| 第6学年      | 拡大図・縮図の定義と作図  | → 図形の中から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をかいたりすることがスムーズにできない。          |
| 第5学年      | 合同の概念         | → 図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。             |
| 第4学年      | 垂直・平行と四角形     | → 「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。 |
| 第3学年      | 三角形を調べよう      | → 図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。 |
| 第2学年      | 正方形、長方形、直角三角形 | → 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。              |
| 第1学年      | かたちづくり        | → 「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。         |



## つまずき解消に向けた指導の工夫 ①

### 自由に色板を使って形作りをし、友達と交流する活動

活動のねらい▶ 「さんかく」や「しかく」の形についての特徴をとらえたり、「さんかく」を組み合わせると「しかく」ができることに気付いたりできるようにする。

#### ここがポイント

- 作った形を交流させ、色板の枚数や組み合わせによって、様々な大きさの三角形や四角形が作れることに気付かせる。
- 「〇〇と〇〇をつかってつくりました。」というように用いた図形に着目しながら説明できるようにする。

#### 期待される児童の姿



さんかくとしかくを組み合わせ  
てツリーを作ったよ。

木のとんがりをさんか  
くで表したよ。

同じツリーでも、さんかくや  
しかくの大きさが違うね。

色板で作った形を交流でき、色板の  
組み合わせ方で様々な大きさの「さ  
んかく」や「しかく」を作ることが  
できることがわかる。

## つまずき解消に向けた指導の工夫 ②

### 色板の動かし方のキーワード「まわす」「うらがえす」「ずらす」の3つを使って色板を動かす活動

活動のねらい▶ 位置や向きが変わっても、同じ形であることに気付くことができるようにする。

#### ここがポイント

- 色板の操作をキーワードで表すことで、操作の定着と動作の理解を一致させる。
- 3つの動き（「まわす」「うらがえす」「ずらす」）をさせた後の三角形を比較させ、どのように動かしても三角形の形に変わらないことに気付かせる。

#### 期待される児童の姿



色板をうらがえしても、  
さんかくのままだね。

赤の色板をまわすと、  
同じ形ができたよ。

キーワードを使って表現する  
ことで、色板の動作を理解さ  
せることができる。  
位置や向きが変わっても同じ  
形であることが確認できる。



## つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。



「かど」がとがっているのが三角形？

図形の構成要素に着目して図形の判断ができない。

直角っていつも下の方かな？



## 単元の概要

## 目標

平面図形に親しみ、図形についての感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素をとらえ、それらの意味や性質を理解する。

## 内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 三角形、四角形の概念と用語
- 辺、頂点の意味
- 直角の概念
- **長方形、正方形の概念、性質、かき方**
- **直角三角形の概念、性質、かき方**

## 学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

| 学習内容（単元名） |               | つまずきの実態  |
|-----------|---------------|--|
| 中学校       |               | 図形の中から問題解決をするために必要な図形を見いだすことができない。<br>※中学校数学 p.29～38 |
| 第6学年      | 拡大図・縮図の定義と作図  | 図形の中から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をかいたりすることがスムーズにできない。          |
| 第5学年      | 合同の概念         | 図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。             |
| 第4学年      | 垂直・平行と四角形     | 「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。 |
| 第3学年      | 三角形を調べよう      | 図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。 |
| 第2学年      | 正方形、長方形、直角三角形 | 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。              |
| 第1学年      | かたちづくり        | 「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。         |



### つまずき解消に向けた指導の工夫 ①

## 四角形や三角形の仲間分けをして、その理由を直角や辺の長さに着目して説明し合う活動

活動のねらい▶ 辺や角に着目しながら、図形を見ることができるようになる。

### ここがポイント

- あらかじめ用意しておく図形の中に、正方形や長方形に見える形も混在させる。  
→ 直角や辺の長さに着目する必要があることに気付かせる。
- 最初から、正しく分類することを目的とせず、分類した理由を全体で話し合う中で、辺や直角などの図形を構成する要素に着目できるようにする。

### 期待される児童の姿

きれいな四角形は辺の長さが同じになっているぞ。

角が直角の四角形に分けたよ。

三角形にも直角のものがあるね。

辺や角によって、三角形や四角形が分類できることに気付くことができる。

### つまずき解消に向けた指導の工夫 ②

## ものさしや透明な三角定規の直角の部分を使って、身の回りにあるものから、正方形や長方形、直角三角形を体験的に探す活動

活動のねらい▶ 辺の長さや直角と結び付けながら、正方形、長方形、直角三角形についての理解を深める。

### ここがポイント

「〇〇が〇〇なので〇〇です」（例：「辺の長さが4つとも同じなので正方形です」）などを用い、「構成要素－関係－図形」の関連を意識しながら、図形を探すようにする。

### 期待される児童の姿

辺の長さが全部同じじゃないから長方形だ。

本棚はどの角も直角だから、正方形か長方形だぞ。

正方形、長方形、直角三角形について、既習事項を活用し、構成要素に着目して理解を深めることができる。



## つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。



二等辺三角形と正三角形が  
違うのはわかるけど…。

三角形の構成要素に着目し  
て図形が見られない。

どうしてコンパスを使う  
と三角形がかけの？



コンパス等の道具の性質と作図を  
結び付けられない。

## 単元の概要

## 目標

三角形についての観察や構成などの活動を通して、三角形を構成する要素に着目し、二等辺三角形や正三角形、角について理解する。

## 内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- **二等辺三角形、正三角形の概念**
- **二等辺三角形、正三角形のかき方**
- 形としての角の概念
- **二等辺三角形、正三角形の角の性質**

## 学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

| 学習内容（単元名） |               | つまずきの実態  |
|-----------|---------------|--|
| 中 学 校     |               | 図形の中から問題解決をするために必要な図形を見いだすことができない。<br>※中学校数学 p.29～38 |
| 第6学年      | 拡大図・縮図の定義と作図  | 図形の中から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をかいたりすることがスムーズにできない。          |
| 第5学年      | 合同の概念         | 図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。             |
| 第4学年      | 垂直・平行と四角形     | 「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。 |
| 第3学年      | 三角形を調べよう      | 図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。 |
| 第2学年      | 正方形、長方形、直角三角形 | 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。              |
| 第1学年      | かたちづくり        | 「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。         |



## つまずき解消に向けた指導の工夫 ①

### 三角形の仲間分けを通して付けられた名前をもとに、身近にある三角形を演繹的に分類する活動

- 活動のねらい▶
- 身近な三角形に目を向けることで、児童の興味・関心を引き出す。
  - 辺の長さに着目した三角形の概念へと移行できるようにする。

#### ここがポイント

- 既習の「直角三角形」の直角ではなく、辺の長さに着目し、仲間分けをすることを知らせる。
- 算数的用語を用いる前に「3つの辺の長さが同じ＝おにぎり型」「2つの辺の長さが同じ＝三角コーン型」「辺の長さがすべてちがう＝ななめ型」など身近な言葉を使って表現することで、関心を高める。
- 正三角形や二等辺三角形の定義をもとに、辺の長さに着目して、身近にある三角形を演繹的に分類する。

#### 期待される児童の姿



〇〇は3つの辺の長さが同じなので、「おにぎり型」です。

わからないものは、定規で測ってみよう。

自分の探してきた身近な三角形を仲間分けすることで、興味をもって辺の長さに着目した分類ができる。

## つまずき解消に向けた指導の工夫 ②

### 二等辺三角形や正三角形をかく時に、どんな道具を使えばいいのかを理由を付けて説明する活動

- 活動のねらい▶
- 作図の手順の意味を、図形の構成要素やコンパス等の道具がもつ性質と関連付けて考えることができるようにする。

#### ここがポイント

定規のみでかく方法とコンパスを使ってかく方法の両方を体験し、その2つを比較することで、それぞれがもつ特徴に気付くことができるようにする。

#### 期待される児童の姿



正三角形は一度定規で測ると、後はコンパスでできるよ。

まず、5cm定規で測って、コンパスをひいた直線の長さに合わせて3つ目の頂点の位置を決めよう。

長さを確定するときは定規を、長さを写し取るときはコンパスを使うことを理解し、二等辺三角形と正三角形を作図することができる。



つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。



「平行」ってどうして三角定規をスライドさせてかけるのかな？

平行の意味が理解できていない。

平行をどうやって調べたらいいのかな？



三角定規や分度器を使って確かめることができない。

単元の概要

目標

直線の位置関係や四角形についての観察や構成などの学習を通して、直線の垂直や平行の関係、台形、平行四辺形、ひし形について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにする。

内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 直線の垂直、平行の概念と引き方
- 平行を活用してできる角の大きさの考察
- 台形、平行四辺形、ひし形の概念、性質
- 台形、平行四辺形、ひし形のかき方
- いろいろな四角形の対角線の性質

学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

| 学習内容（単元名） |               | つまずきの実態  |
|-----------|---------------|--|
| 中 学 校     |               | 図形の中から問題解決をするために必要な図形を見いだすことができない。<br>※中学校数学 p.29～38 |
| 第6学年      | 拡大図・縮図の定義と作図  | 図形の中から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をかいたりすることがスムーズにできない。          |
| 第5学年      | 合同の概念         | 図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。             |
| 第4学年      | 垂直・平行と四角形     | 「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。 |
| 第3学年      | 三角形を調べよう      | 図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。 |
| 第2学年      | 正方形、長方形、直角三角形 | 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。              |
| 第1学年      | かたちづくり        | 「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。         |



## つまずき解消に向けた指導の工夫 ①

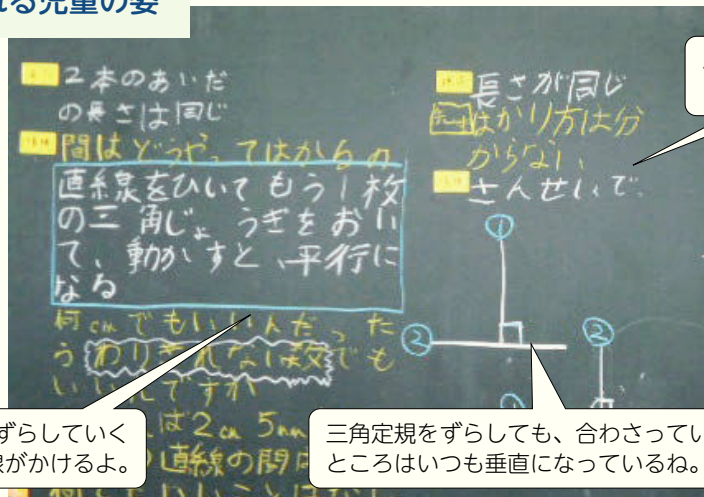
### 2つの三角定規で平行な線にかく方法や、その理由を話し合う活動

活動のねらい▶「平行」の定義（1本の直線に垂直な2本の直線を平行という）について考えられるようにする。

ここが  
ポイント

- 垂直をもとにして平行の意味を理解させる。
  - ① 平行の定義を振り返る。
  - ② それぞれの定規に直角があることを確認する。
- 全体での話し合いの後、ペアになり、再度、自分の言葉で説明をすることで、理解を深めるようにする。

### 期待される児童の姿



2つの三角定規が合わさっているところに直角ができていますよ。

三角定規をずらしていくと、平行な線がかけられるよ。

三角定規をずらしても、合わさっているところはいつも垂直になっているね。

垂直と関連付けて、平行の定義（1本の直線に垂直な2本の直線を平行という）について考えることができる。

## つまずき解消に向けた指導の工夫 ②

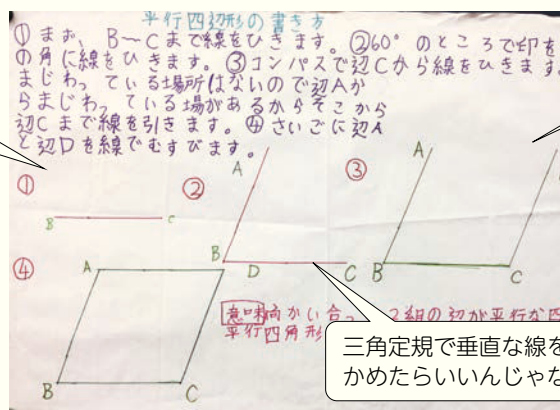
### 決められた作図の方法にとらわれずに考えた平行四辺形の作図の方法や道具の使い方を説明し、質問し合いながらその整合性を確かめる活動

活動のねらい▶「平行」「垂直」の2直線の位置関係を作図を通してとらえ直させる。

ここが  
ポイント

- 「自分でかいてみる」体験的活動を大切にする。
  - ① 各自が自由に平行四辺形を作図し、作図の方法をまとめる。
  - ② 発表した手順の通りに、全員が実際に作図をし、疑問点等を書きとめる。
  - ③ 質問の内容について、三角定規や、コンパス、ものさし等を用いて実際に確かめる。

### 期待される児童の姿



平行四辺形なら向かい合う辺が平行のはず。

それって本当に平行四辺形なの？

三角定規で垂直な線を引いて確かめたらいいんじゃないの。

作図を通して平行の定義をとらえ直し、平行四辺形の定義と関連付けて考えることができる。



## つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。



角を調べたけど、次にどの角を調べたらいいの。

対応する角や辺を判断することができない。

2つの三角形について、全ての角の大きさと辺の長さを調べよう。



合同条件を用いることができない。

## 単元の概要

## 目標

合同の意味や合同な図形の性質について理解し、合同な図形をかくことを通して、平面図形についての理解を深める。

## 内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 合同の意味、合同な図形の弁別
- 合同な図形の性質
- 合同な三角形の作図と、三角形の条件
- 合同な平行四辺形の作図と、四角形の条件

## 学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

| 学習内容（単元名） |               | つまずきの実態  |
|-----------|---------------|--|
| 中学校       |               | 図形の中から問題解決をするために必要な図形を見いだすことができない。<br>※中学校数学 p.29～38 |
| 第6学年      | 拡大図・縮図の定義と作図  | 図形の中から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をいかしたりすることがスムーズにできない。         |
| 第5学年      | 合同の概念         | 図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。             |
| 第4学年      | 垂直・平行と四角形     | 「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。 |
| 第3学年      | 三角形を調べよう      | 図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。 |
| 第2学年      | 正方形、長方形、直角三角形 | 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。              |
| 第1学年      | かたちづくり        | 「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。         |



## つまずき解消に向けた指導の工夫 ①

## ★深い学びにつながる実践

### 合同な三角形を作図したときの方法を交流し合う活動

活動のねらい▶ ・作図の過程と関連付けることで、合同の判断ができるようにする。

#### ここがポイント

児童が実際に作図した合同な図形について、ペアやグループでその手順を説明し合いながら、合同になっていることを互いに確認する。

→作図の手順と合同条件の関係に気づき、合同についての理解を深めることができる。

### 期待される児童の姿

【作図した三角形が合同かどうかを友達と確かめる活動】



合同だと角の大きさも同じになるから、底辺から角の大きさを測ってもできるよ。

最初に底辺を引いて、コンパスで残りの2つの辺の長さをかいたら合同な三角形ができたよ。

作図の手順を言語化することで、作図された三角形と合同条件を関連付けて理解することができる。

## つまずき解消に向けた指導の工夫 ②

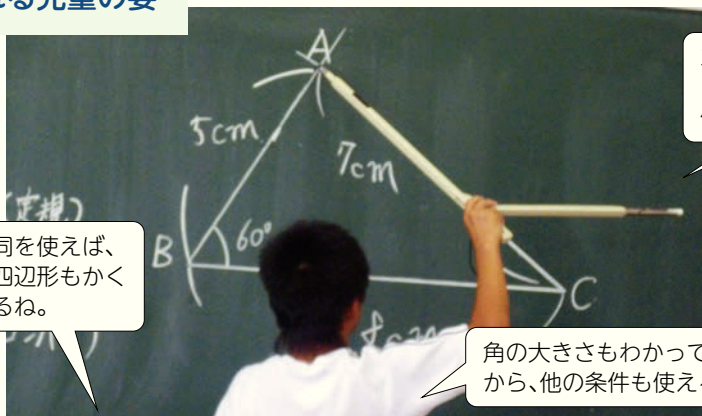
### 平行四辺形を分割してできる2つの三角形が合同であることを、三角形の合同条件をもとに確認する活動

活動のねらい▶ ・分割してできる2つの合同な三角形について、対応する辺を見つけ、合同な平行四辺形の作図ができるようにする。

#### ここがポイント

- ①平行四辺形を分割してできる2つの三角形の合同を確かめる。
- ②2つの合同な図形の対応する角や辺を確認する。
- ③上記①②をもとに、合同な平行四辺形の作図の手順を考える。

### 期待される児童の姿



三角形の合同を使えば、合同な平行四辺形もかくことができるね。

3辺の長さがわかっているから、合同な三角形のかき方が使えます。

角の大きさもわかっているから、他の条件も使えるよ。

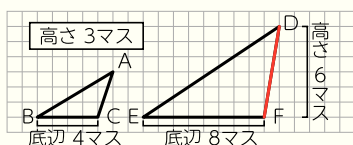
三角形の合同条件を意識し学習したことを活用しながら、合同な平行四辺形を作図することができる。



## つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

拡大図や縮図となる定義は知っているが、方眼の中にかかれた図形から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をかいたりすることがスムーズにできない。



底辺と高さをそれぞれ2倍にしたから大丈夫だね。

対応する角の大きさが等しいという定義の確認ができていない。角C ≠ 角F



マスを数えたから縮図になっていると思うけど。

辺の長さの差が同じだと、縮図だと考えてしまう。(対応する辺の長さの比を確かめていない。)

## 単元の概要

## 目標

拡大図や縮図の観察やかくことを通して、拡大図、縮図の意味や性質について理解し、図形の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにする。

## 内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 拡大図、縮図の意味と性質
- 拡大図、縮図のかき方
- 縮図の利用

## 学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

| 学習内容 (単元名) |               | つまずきの実態  |
|------------|---------------|--|
| 中学校        |               | 図形の中から問題解決をするために必要な図形を見いだすことができない。<br>※中学校数学 p.29～38 |
| 第6学年       | 拡大図・縮図の定義と作図  | 図形の中から拡大図や縮図を選んだり拡大図や縮図をかいたりすることがスムーズにできない。          |
| 第5学年       | 合同の概念         | 図形の構成要素に着目して、合同かどうかを判断したり説明したりすることができない。             |
| 第4学年       | 垂直・平行と四角形     | 「平行」「垂直」の定義の理解と作図方法が十分ではないために、いろいろな四角形の観察と定義が結び付かない。 |
| 第3学年       | 三角形を調べよう      | 図形としての性質や特徴から三角形をとらえたり、作図の際にコンパス等の道具の性質を意識することができない。 |
| 第2学年       | 正方形、長方形、直角三角形 | 直角や辺の長さに着目して、正方形や長方形、直角三角形を判断することができない。              |
| 第1学年       | かたちづくり        | 「かたちづくり」における操作活動において、図形の位置や見方を変えて構成することが難しい。         |



## つまづき解消に向けた指導の工夫

### 拡大図や縮図を観察し、その図が拡大図や縮図として正しいかどうかを、友達と確認し合う活動

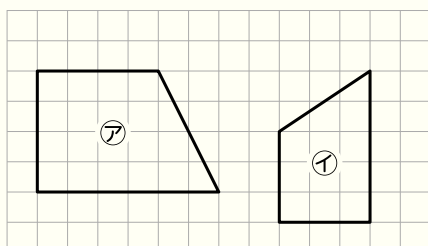
活動のねらい▶ 方眼ではなく道具を用いてかいた拡大図や縮図について友達と交流することで、自分が知っている拡大図や縮図の定義が作図に活用されていることを実感できるようにする。

#### 期待される児童の姿

#### 【縮図かどうかを確かめる活動】

##### ここがポイント

- ① 拡大図や縮図の定義を確認する。
- ② 「①が②の縮図かどうかを判断し、その理由を説明しましょう。」と問いかける。
- ③ 辺の比や角の大きさを確かめる時間をつくるとともに、実際に辺の比や角の大きさを書き込ませることで意識させる。



対応する辺の長さの比が同じになっているな。

角度はどうだろう？

#### 【作図した拡大図や縮図を説明する活動】

##### ここがポイント

「拡大図や縮図をどのように作図したのか、友達に説明してみよう。」と問いかける。その際、どんな道具を用いたのかも合わせて説明させる。

※用いた道具を説明することで、辺の比や角の大きさなど、どの定義に着目したのかを意識できるようにする。



辺と高さの長さをそれぞれ2倍にしたら…。

方眼を使っているけど、角度が等しいか確かめた方がいいなあ。

角の大きさをそろえたいから分度器も使ったよ。

- 図形の横に辺の長さの比を書き込みながら拡大図や縮図を判断できるようになる。
- 対応する辺の長さの比だけでなく、対応する角の大きさが等しいことも意識でき、方眼を利用して作図する際にも、角度が等しくなるよう気を付けられるようになる。