

第3学年 数学科 学習指導案

日 時 2025年11月12日（水）

第5校時 13:30～14:20

対 象 第3学年 C D組 26名

会 場 学 習 室 A

1 単元名

5章1節 相似な図形……「新編 新しい数学3」（東京書籍）

2 単元の目標

- 平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件を理解する。
- 相似な平面図形の相似比と面積比の関係を理解する。
- 相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係について理解する。
- 三図形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。
- 平行線と線分の比についての性質を見いだし、それらを確かめることができる。
- 相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。

3 単元の評価規準

ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
①平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件について理解している。 ②基本的な立体の相似の意味及び相似な図形の相似比と面積比と体積比との関係について理解している。	①三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。 ②平行線と線分の比についての性質を見いだし、それらを確かめることができる。 ③相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。	①相似な図形の性質のよさを実感して粘り強く考え、図形の相似について学んだことを生活や学習に生かそうしたり、相似な図形の性質を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようしたりしている。

4 単元指導計画（全21時間扱い）

時	目標	学習内容・学習活動	評価
1	身のまわりにあるものを図形とみなして、その図形のある点を中心にはじめて、その図形の性質を理解する。	・タブレット上での2本の指の操作によって、図形がどのように拡大されているかを調べる。	ウ-①【自己評価カード】
2	平面図形の相似の意味と相似な図形の性質を理解する。	・平面図形の相似の意味と表現を知る。 ・ある図形の拡大図をかいて、対応する部分の長さや角の大きさの関係を調べる。	ア-①【ワークシート、観察】

3	相似の位置にあることの意味を理解し、ある図形と相似の位置にある図形をかくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 相似の位置にあることの意味を知る。 ある図形と相似の位置にある図形をかく。 	イー①【ワークシート、観察】
4	相似な図形の辺の長さを、対応する辺の比を使って求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 相似な図形の辺の長さを、対応する辺の比が等しいことを使って求める。 相似な図形の辺の長さを、となり合う辺の比が等しいことを使って求める。 	イー①【ワークシート、観察】
5	三角形の相似条件を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ある三角形と相似な三角形をかくためには、何がわかれればよいかを考える。 	アー②【ワークシート、観察】
6	三角形の相似条件を利用して、2つの三角形が相似かどうかを判断することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 2つの三角形が相似かどうかを、三角形の相似条件を使って判断する。 	イー①【ワークシート、観察】
7	三角形の相似条件を利用して、図形の性質を証明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の相似条件を利用して、図形の性質を証明する。 	ウー① 【ワークシート、自己評価カード】
8	直接には測定できない距離や高さを、縮図を利用して求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 直接には測定できない距離や高さを、縮図を利用して求めれる。 	イー①【ワークシート、観察】
9	測定値の誤差の意味を理解し、真の値の範囲を、不等号を使って表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 測定値の誤差の意味を知り、真の値の範囲を不等号を使って表す。 	イー① 【ワークシート、自己評価カード】
10	ノートの罫線が3等分できることを、相似な図形の性質を利用して確かめることができる。	<ul style="list-style-type: none"> あたえられた手順でノートの罫線を3等分し、その方法で3等分できるわけを考える。 	ウー①【観察】
11	三角形と比の定理を証明し、それをを利用して線分の長さを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の1辺に平行な直線が、他の2辺に交わるときにできる線分の比を調べ、成り立つ性質を証明する。 	アー①【ワークシート、観察】
12	三角形と比の定理の逆を証明し、それをを利用して2つの線分が平行かどうかを判断することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 三角形と比の定理の逆が成り立つことを証明する。 三角形と比の定理の逆を確認する。 	イー②【ワークシート、観察】
13	中点連結定理を見いだし、それをを利用して線分の長さを求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の各辺の中点を結んでできた線には、どんな性質があるかを調べる。 中点連結定理を確認する。 	アー②【ワークシート、観察】
14	中点連結定理を利用して、図形の性質を証明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 四角形の各辺の中点を結ぶと、どんな図形になるかを調べる。 	イー②【ワークシート、観察】

本時		<ul style="list-style-type: none"> 四角形の各辺の中点を結んでできる四角形は、平行四辺形であることを証明する。 	
15	平行線と比の定理を見いだし、それを利用して線分の長さを求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 平行線に直線が交わるときの線分の長さの求め方を考え、説明する。 平行線と比の定理を利用して、線分の長さを求める。 	イー②【ワークシート、観察】
16	平行線と比の定理を利用して、図形の性質を証明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 平行線と比の定理を利用して、図形の性質を証明する。 	イー③【ワークシート、観察】
17	相似な三角形について、相似比と面積比の関係を見いだすことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 相似比が $1:2$ の 2 つの四角形で、大きい四角形を切って、小さい四角形を 4 つつくることができるかどうかを考える。 	アー③【ワークシート、観察】
18	相似な多角形や円について、相似比と面積比の関係を見いだすことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 相似な多角形や円について、相似比と面積比の関係を調べる。 相似な平面図形の相似比と面積比の関係を確認する。 	ウー①【自己評価カード】
19	相似な平面図形の相似比と面積比の関係を利用して、図形の面積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 相似な平面図形の相似比と面積の関係を利用して、具体的な問題を解決する。 	イー③【観察、ワークシート】
20	立体の相似の意味を理解し、相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係を見いだすことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 立体の相似の意味を知る。 相似な立体で、相似比と表面積の比や体積比の関係について調べる。 	アー③【ワークシート、観察】
21	似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係を利用して、立体の表面積や体積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係を利用して、具体的な問題を解決する。 	ウー①【ワークシート、観察】



5 生徒が主体的に学び続けるための工夫(協働的な学び)

・デジタル教科書のショミレーション機能を活用して課題について視覚的に捉えやすいようにする。平行四辺形であるための条件 4 つに当てはめて証明できる。今回は、中点を結んだ四角形について予想する。(ひし形、平行四辺形、長方形など) 協働学習の中で、予想した四角形が、形が変形しても常に同じ図形になるか調べる。根拠をもとにどんな四角形が予想し、証明する。

6 本時の指導（全21時間中の14時間目）

（1）本時の目標

- ・四角形の各辺の中点を結んだ図形について考える。

（2）本時の展開

	○学習活動 ○主体的に学び続けるための視点	□指導上の留意点 ◆評価
導入10分	<ul style="list-style-type: none"> ○DASH80 に取り組む。 ○中点連結定理を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> □各辺の中点を結んでできる線分の性質を確認させる。
展開35分	<ul style="list-style-type: none"> ○中点を結んだ四角形の形を変えた  ときでも、常に平行四辺形になるかどうかを証明できるかを踏まえて学習する。 ○中点を結んだ四角形について予想する。 (ひし形、平行四辺形、長方形など) ○予想した四角形が、形が変形しても常に同じ図形になるか調べる。 ○グループに分かれ、根拠をもとにどんな四角形が予想し、証明する。証明はワークシートに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> □平行四辺形になるための条件を確認させる。 □作図した四角形が平行四辺形である根拠を明確にさせる。 □ひし形、平行四辺形、長方形の定義を再認識させる。 □レントランス（デジタル教科書）のシュミレーション機能を使い、図形を変形させる。 □グループ活動時、その四角形である根拠をあげて説明させる。 ◆イー②【ワークシート、観察】
まとめ5分	<ul style="list-style-type: none"> ○平行四辺形に対して、どのような条件があれば、他の四角形といえるかまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> □対角線に着目し、長方形、ひし形、正方形になる条件を考えさせる。