

# 数科学習指導案

日 時 令和2年10月30日(金)5校時

学 級 雫石町立雫石中学校 3年1組

男子16名 女子14名 合計30名

会 場 3年1組教室

授業者 教諭 高橋 賢治

1 単元名 5章 相似な図形

2 単元について

(1) 生徒観

中学校第2学年での岩手県学習定着度調査の質問紙結果から、「数学の勉強は好きですか」という質問に対し、本校生徒は県平均よりも肯定的に回答している割合が多かった。

(肯定的な回答は県56%・本校68%)また、「数学の授業の内容はよく分かりますか」という質問に対しても、本校生徒は県平均よりも肯定的に回答している割合が多かった。(肯定的な回答は県71%・本校82%)しかし、「公式やきまりの根拠を理解するようにしていますか」「解き方が分からないときは、あきらめずにいろいろな方法を考えますか」という質問に対しては、本校生徒は県平均とほぼ同じであった。(肯定的な回答は県・本校ともに77%程度)このことから、生徒は数学の学習そのものにはあまり抵抗なく取り組んでいるが、ことがらが成り立つ根拠を説明したり、難しいと感じる問題に取り組んだりする際には、粘り強く考えることができていないと考えられる。

本学級は、どの生徒も真剣に授業に取り組んでおり、落ち着いた授業態度である。しかし、自分の意見や考えを発表するという面では、指名した場合は答えるが、自主的に挙手発言する生徒は一部の生徒に限られている。また、授業での演習に熱心に取り組む生徒が多いが、既習事項を忘れた、基礎が身につけていないといったことから演習に取り組めない生徒もいる。手立てとして、他者と話し合ったり確認したりする場面を設けたり、机間巡視時に個別に指導を行ったりすることで、学習内容の定着を図っている。

(2) 教材観

小学校では、図形についての観察や構成などの活動を通して縮図や拡大図について学習している。また、二つの図形の形が同じであることを、縮図や拡大図を通して理解している。中学校第2学年では、数学的な推論の過程に着目して、図形の合同に基づいて三角形や平行四辺形の基本的な性質を見だし、論理的に確かめ説明することを学習した。

中学校第3学年では、三角形や多角形について形が同じであることの意味を明確にしていく。三角形の相似条件などを用いて図形の性質を論理的に確かめ、数学的な推論の必要性や意味及び方法の理解を深め、論理的に考察し表現する力を養いたい。また、基本的な立体の相似の意味を理解し、相似な図形の性質を用いて図形の計量ができるようにしたい。

### (3) 指導観

本単元では、三角形の相似条件を用いて、三角形や平行線と比に関する図形の性質を論理的に確かめ、数学的な推論のしかたについての理解を深めていきたい。また、実生活の中で数学が活用されているよさを理解させ、数学を活用する態度を養っていきたい。可能な限り生徒の考えや言葉を用いることにより、主体的に学習に取り組む姿勢を作り、本時の学習課題を自分たちのものとして捉えるようにさせていきたい。また、グループ内でお互いの考えを交流し合うという協働的な活動により、知識・技能の定着を図りつつ、いろいろな見方・考え方ができることに気づかせたい。

基礎・基本の定着を図るために、授業の始めに小テストを実施したり、授業の中で数多くの定着問題に取り組ませたりすることを意識していきたい。さらに、学び合うことで定着を確実なものにしていきたい。授業後については、復習に取り組ませることによって、基礎・基本の定着を万全なものにしていきたい。

### 3 単元の目標

- ア 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すること
- イ 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や体積比との関係について理解すること
- ウ 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
- エ 平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめること
- オ 相似な図形の性質を具体的な場面で活用すること

### 4 単元の指導計画及び評価規準

#### (1) 指導計画

節	時	項
1 相似な図形	1	拡大図をかいてみよう
	2 3 4	相似な図形
	5 6	三角形の相似条件
	7 (本時)	相似の利用
	8	基本の問題
2 平行線と比	9 10 11 12	三角形と比
	13	四角形の各辺の中点を結ぶ図形は？
	14 15	平行線と比
	16	基本の問題

3 相似な図形の 面積と体積	1 7	合同な図形はいくつできるかな？
	1 8	相似な図形の相似比と面積比
	1 9	相似な立体の表面積や体積の比
	2 0	基本の問題
	2 1	章の問題

(2) 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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や体積比との関係について理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめることができる。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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としたり、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、改善しようとしたりしている。</li> </ul>

4 本時について

(1) 指導目標

- 相似な図形の性質を生活や学習に生かし問題を解決しようとしている。  
(主体的に学習に取り組む態度)
- 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。  
(思考・判断・表現)

(2) 評価規準

評価規準	具体の評価規準
相似な図形の性質を生活や学習に生かし問題を解決しようとしている。 (主体的に学習に取り組む態度)	もとの図を踏まえ、自分なりに縮図をかき、かいた縮図を利用して解決しようとしている。
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。 (思考・判断・表現)	もとの図と縮図との関係に着目し、縮図から求めたい距離や高さを導くことができる。

(3) 本時の展開

	学習活動	学習内容	主体的・協働的に 学ぶための工夫	指導上の留意点・評価 ○留意点 ●評価
導入 5分	1 三角形の相似 条件の復習	・ 三角形の 相似条件		
	2 問題1の問題把握			
	3 学習課題の把握			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">                     直接には測定できない長さを求める方法を考え、解決できるようになろう。                 </div>				
展開 30分	4 問題1を解く	・ 縮図 ・ 三角形の 相似	・ 全体で解き方を共有する。  ・ 個人だけでなく、グループで話し合ったり、全体で共有したりすることで、全体理解を図る。	○縮図の縮尺について確認する。 ○どの相似条件を利用しているか確認する。 ●相似を利用して問題を解決することができるか。
	5 問題2と問題3を解く。			
	6 答え合わせをする。			
終末 15分	7 本時の学習について振り返る。			
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">                     直接には測定できない距離や高さを、相似を利用して求めることができる。利用することができる相似条件は、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span>と<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span>である。相似条件<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span>は、長さを求めるときには利用できない。                 </div>			
	8 問題4を解く。		・ 全体で答え合わせを行う。	●相似を利用して問題を解決することができるか。
9 ふりかえりを記入する。				