出雲市立第一中学校 第3学年1組 数学科学習指導案

令和6年 11 月 20 日（水）5校時
授業者 前田 誠和

1 育成する資質・能力 学習指導要領 第3節 第3学年 B 図形
イ（ア）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。

2 単元名　相似な図形

3 単元の目標
図形の相似などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。【知識及び技能】
図形の構成要素の関係に着目し、論理的に考察し表現する力を養う。【思考力、判断力、表現力等】
図形の相似について、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え，数学を生活や学習に生かそうとする態度，問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。【学びに向かう力、人間性等】

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。 ・相似な平面図形の相似比と面積比について理解している。 ・基本的な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について理解している。	・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。 ・平行線の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。	・図形の相似の意味や、相似な図形の相似比と面積比や体積比の関係について考えようとしている。 ・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ている。 ・相似の学習の性質を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。

5 生徒の実態

個人情報保護のため省略

6 単元指導計画

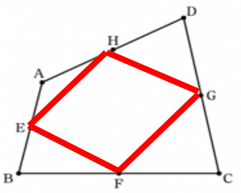
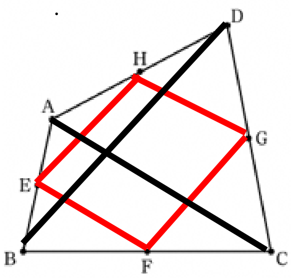
節	時	ねらい	知	思	態
1	1 2 3	相似の意味、性質、相似比について理解する。 相似の位置にある図形をかく。 相似比をつかって長さを求める。	○		○
	4 5 6 7	相似条件を理解する。 2つの三角形が相似かどうか判断する。 三角形の相似条件を利用して図形の性質を証明する。	○	○	○
	8 9	直接には測定できない長さを相似を利用して求める。		○	○
	10	有効数字を理解する。	○		○
2	11 12 13	比の定理を証明する。 比の定理を利用して長さを求める。 比の定理の逆を証明する。 中点連結定理を証明する。	○	○	○
	⑭	中点連結定理を利用して図形の性質を説明する。		○	
	15 16	平行線と比の定理を証明する。 平行線と比の定理を利用して図形の性質を証明する。	○		
3	17 18	立体の相似の意味を理解する。 立体の相似比と体積、表面積の関係を利用して問題を解決する。	○	○	
4	19	平面図形、基本的な立体の相似の意味を理解する。 三角形の相似条件や平行線と線分の比の定理などを基に図形の性質を証明する。	○	◎	◎

7 本時の学習

(１) 目標　中点連結定理を利用して新たな図形の性質を説明することができる。

（思考力、判断力、表現力等）

(2) 展開

学習場面と予想される生徒の反応（◎）	指導上の留意点と支援（・）、評価（★）
１. 発問 四角形 ABCD のそれぞれの辺、AB、BC、CD、DA の中点をそれぞれ E、F、G、H とする。 四角形 EFGH はどんな四角形になる？ ◎平行四辺形、長方形、ひし形、正方形 	・方眼用紙を配布し、実際に四角形 EFGH をかき、視覚支援する。 ・平行四辺形になる条件5つを掲示物にして復習する。 ・対角線がないと証明できないことに気付かせるような問いかけをする。
2. めあてを提示する。 【中点連結定理を利用して図形の性質を説明しよう！】	・中点連結定理が使えることを確認する。
3. 四角形 EFGH が平行四辺形になることを証明する。（個人活動） ・対角線１本のときの証明 ・対角線2本のときの証明	
5. 全体で証明の確認をする。	・多様な意見を紹介できるようにタブレットで写真を撮り、モニタに投影する。
6. 発問 四角形 EFGH がひし形（特別な平行四辺形）になるのは対角線 AC、BD にどんな条件があるときか。 	・生徒の描いた図形の中から四角形 EFGH がひし形に近いものを紹介して AC=BD であることを見出すような問いかけをする。
7.【適応題】「四角形 EFGH がひし形（EF=FG=GH=HE）ならば対角線の長さは等しい（AC=BD）」であることの説明をする。	★中点連結定理を利用して新たな図形の性質を説明することができる。
8. 本時の振り返りを書く。	

（3）評価

	十分満足できると判断される状況	概ね満足できると判断される状況	支援を要する状況への手立て
思判表	「EF=FG=GH=HE ならば AC=BD」であることを以下のように証明している。	「四角形 EFGH がひし形のときは対角線の長さが等しくなる」ことを文章、図、式などを用いて説明している。	中点連結定理が成り立つ 2 か所の図をかきだすように声かけをする。
具体の姿例	・△ABD と△CBD において、 仮定より、EH=EF・・・① 中点連結定理より EH=FG=$\frac{1}{2}$BD 、 EF=HG=$\frac{1}{2}$AC・・・② ① 、②より AC=BD。 ・中点連結定理より四角形 EFGH の辺の長さは対角線の半分の長さになる。 よって四角形 EFGH のすべての辺の長さが等しいとき、AC と BD の長さが等しくなる。	・中点連結定理より四角形 EFGH の辺の長さは対角線の半分の長さになる。 よって四角形 EFGH のすべての辺の長さが等しいとき、AC と BD の長さは等しくなる。