

第3学年 数学科学習指導案

日時：平成17年10月5日(金)

学級：

授業者：

1 単元名

「相似な図形」

2 単元設定の理由

(1)生徒観

この学級は、授業への取り組みは積極的であるが、全体的におとなしく、学習内容を理解している生徒でも発言・発表が少ない。また、準備テストの結果から、学級において習熟の差が大きいと思われる。また、比の性質は全体的に理解が不十分であるので、指導していきたいと考える。

これらを解決するためにもTTが有効であると考え。習熟の遅い生徒には個別に声かけをし、理解を深めさせていきたい。

(2)教材観

第2学年では「平行と合同」を学習し、三角形の合同条件を用いて、三角形や平行四辺形の基本的な性質を理論的に確かめることを学習している。この単元では、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中心に論理的に確かめ、数学的な推論のしかたの理解を深めることがねらいとされている。これらを受けて、相似の考えを理解するとともに三角形の相似条件を利用して論理的に確かめる力をつけさせていきたいと考える。

(3)指導観

数学を苦手と感じている生徒も多く、特に図形の証明問題に苦手意識をもっている。この単元では、相似な図形の性質を知識として学習し、それをもとに図形の性質を論理的に考える手順を確認し大切に指導していきたいと考える。

3 単元目標

1 節 相似な図形

数学への関心・意欲・態度

- (1)拡大図、縮図が身のまわりで利用されていることに関心をもち、そのよさを考えようとする。
- (2)2つの三角形が相似になるための条件があるかどうかに関心をもち、それを調べようとする。
- (3)実測できない高さや距離などを求めるのに相似の考えが利用できることに気づき、相似の考えを活用しようとする。

数学的な見方・考え方

- (1)三角形の辺や角の関係について調べ、三角形の相似条件を見いだすことができる。
- (2)三角形の相似条件を利用して図形の性質を考察し、それを証明することができる。

数学的な表現・処理

- (1)拡大図や縮図をかくことができる。
- (2)相似な図形で、対応する辺や角の大きさを求めたりすることができる。
- (3)三角形の相似条件を用いて、相似な三角形を見いだすことができる。
- (4)直接に求められない高さや距離などを、相似を利用して求めることができる。

数学、図形などについての知識・理解

- (1)相似の意味、相似な図形の性質を理解する。
- (2)三角形の相似条件を理解する。

2 節 平行線と比

数学への関心・意欲・態度

- (1) 平行線と線分の比に関心を持ち、それを平行線の性質や三角形の相似条件をもとに調べようとする。

数学的な見方・考え方

- (1) 平行線と線分の比について、観察、操作や実験などを通して性質を見だし、それを演繹的な方法で確かめることができる。
- (2) 三角形と比の性質、中点連結定理、平行線と比の性質を使って、図形の性質を考察し、それを証明することができる。
- (3) 三角形と比の性質、中点連結定理、平行線と比の性質を、相互に関連づけてとらえることができる。

数学的な表現・処理

- (1) 三角形と比の性質、中点連結定理、平行線と比の性質を証明することができ、それらを利用して、いろいろな線分の長さを求めることができる。

数学、図形などについての知識・理解

- (1) 三角形と比の性質、中点連結定理、平行線と比の性質を理解する。

4 指導計画（総時数 18 時間）

1 節 相似な図形

- (1) 相似な図形 . . . 4 時間(本時 3 / 4 時間)
- (2) 三角形の相似条件 . . . 2.5 時間
- (5) 基本の問題 . . . 0.5 時間

2 節 平行線と比

- (1) 三角形と比 . . . 4 時間
- (2) 平行線と比 . . . 1.5 時間
- (4) 基本の問題 . . . 0.5 時間
- 章の問題 . . . 1 時間

5 評価規準 別紙参照

6 本時について

- (1) 主 題 「比の性質を利用して、相似な図形の辺の長さを求めてみよう。」
- (2) 目 標 相似な図形の性質を意欲的に活用しようとすることができる。
(意欲・関心・態度)
相似比の意味を理解する。(知識・理解)
比の性質を理解し、それを利用して相似な図形の未知の辺の長さを求めることができる。(表現・処理)

(3) 指導の構想

本時では、相似な図形において対応する辺の比が等しいことを利用し、未知の辺の長さを求めることができるように、個別に声がけをし、指導していきたい。

(4) 具体の評価基準

	A 十分満足	B 概ね満足	C 努力を要する生徒への手立て
関心・意欲・態度	相似な図形の性質を意欲的に活用しようとし、場面にあわせて活用することができる。	相似な図形の性質を意欲的に活用しようとすることができる。	相似な図形の性質を活用できるように
知識・理解	相似比の意味を十分に理解することができる。	相似比の意味を理解する。	対応する辺について確認させ、辺の比が相似比になっていることを指導する。
表現・処理	比の性質を理解し、それを利用してより複雑な相似な図形の辺の長さを求めることができる。	比の性質を理解し、それを利用して相似な図形の未知の辺の長さを求めることができる。	比の計算を確認し、対応する辺の比が等しいことを利用して相似な図形の辺の比を求めるように指導する。

7 本時の展開

段階	学習過程	生徒の活動	教師の指導・支援	評価・備考 = 評価
導入 10分	1 既習事項の確認	1 既習事項の確認をする。 ・合同な図形 ・相似な図形 ・合同な図形と相似な図形の相違点と共通点を把握する。	・合同な図形と相似な図形を提示する。(T1) ・合同な図形と相似な図形の相違点と共通点を示す。(T1)	○(意欲関心態度) 既習事項について積極的に発言する。 ・机間指導を行う。(T2) ○(知識・理解) 相似比を理解する。
	2 問題提示	2 相似比についてまとめる	・相似比についてまとめる。(T1) ・合同な図形の相似比は1:1であることも確認する。(T1) ・相似な図形の相似比について確認し、課題を提示する。	
	3 課題設定	3 本時の課題を設定する	相似な図形における未知の辺の長さを求めてみよう。	
展開 30分	4 課題解決	4 課題解決の見通しをもつ。 ・比の性質を利用して辺の長さを求める。 ABC PQR において辺の長さを求める。 四角形 ABCD 四角形 EFGH において辺の長さを求める。	・対応する辺の比が等しいことを利用して相似比から辺の長さを求める方法を考える。(T1T2) ・三角形の場合(問題)(T1) 比の性質について確認する。 ・四角形の場合(問題)(T1) 比の性質について確認する。 長さを求める方法を確認する。(T1)	・予想できない生徒には、声かけをする。 ○(表現・処理) 比の性質を用いて辺の長さを求めることができる。 ・習熟の遅い生徒に声かけをする。
	5 まとめ	5 長さを求める方法を確認し、まとめる。	相似な図形の対応する部分の長さを求めるには、対応する辺の比は等しいことを利用して求める。	
	6 定着問題	6 問題を解く。	問題を確認し、定着をはかる。(T1T2)	
まとめ 10分	7 本時のまとめ	7 本時の学習でわかったことをまとめる。	学習した内容を確認し、まとめる。(T1T2)	
	8 次時への予告	8 次時の学習内容を確認する。	次時の学習内容を知らせる。(T1)	