

3年2組 数学科学習指導案（スタンダードコース）

場 所 3年2組教室

1. 単元名 図形と相似

2. 目 標

- (1) 図形の拡大・縮小や相似について関心を持ち、三角形の相似条件や平行線と線分の比に関する性質をもとに考察することで、具体的な事象に相似の考えを活用しようとする。
(数学への意欲・関心・態度)
- (2) 三角形の相似条件や平行線と線分の比に関する性質などにもとづいて、図形の性質を考察することができる。
(数学的な見方や考え方)
- (3) 相似な図形で、対応する辺の長さや角の大きさを相似な図形の性質を使って求めることができ、三角形の相似条件を用いた図形の性質の証明を読み取ったり、表したりすることができる。
(数学的な表現・処理)
- (4) 図形の相似に関する用語・記号、三角形の相似条件や平行線と線分の比に関する性質などを理解している。
(数量・図形などについての知識・理解)

3. 指導にあたって

・教材観

中学校2年では、三角形の合同条件を用いて、三角形や平行四辺形などの基本的な平面図形の性質を論理的に確かめることを学習し、考察する能力を伸ばしてきた。既習の図形の性質を整理し、論理的に体系付け、組み立てていく上で、合同と相似の概念は重要であろう。この章では、三角形の相似の概念をもとに図形の相似について学び、三角形の相似条件を新たに証明の根拠として、平面図形の性質をより深く学習することで、数学的な推論の意義や方法について理解を深めていく。図形に対する直観力や洞察力とともに、図形の性質について論理的に考察する能力を一層伸ばすことをねらいとしている。さらに、相似の考え方が日常生活に結びついていることを学習の過程の中で理解させるのに適した教材である。

・生徒観

既習事項を用いて思考したり、自力解決を図り、考えを深め合うことができる集団である。学習に取り組む様子も、男女仲良く、わかりたいという気持ちから、自然発生的に学び合いの風景が見られる。数学的なひらめきや発想も豊かであり、授業中の発言も多い。授業には楽しい雰囲気で行うことができる。そこで、この単元では、三角形の相似条件や既習の図形の性質を用い、知識を活用しながら、相似な図形のいろいろな性質を考えるとという過程を通し、論理的に考察する能力を身につける必要がある。

・指導観

スタンダードコースの生徒は、基礎的・基本的な知識の習得はできていると考えられる。そこで、問題を解くために必要とされる事柄を取捨選択する能力が必要になる。基礎的な問題からはじめ、発展的な問題まで取り組むなかで、既習の学習事項の中から必要となる図形の性質を判断し、それらを用いて問題解決ができるようにしたい。また、適切な表現ができるように、生徒が互いに説明し合う場面を設けていきたい。

・わかる授業にむけて

問題解決のために、三角形の相似条件だけでなく既習の学習事項も用いなければならない。既習事項から必要となる事柄をしっかりと考え、有効なものを取捨選択し、問題解決を図っていく場面を設定したい。また、問題解決に向けて互いに学び合う過程で、数学的に適切な表現を用いて、他に伝えることができるようにしていきたい。

4. 本時の学習

(1) 小単元名 三角形の相似条件 (本時 5 / 16 時間)

(2) ねらい

三角形の相似条件を利用して相似な三角形を見いだすことができる。

(3) 評価規準

- ・ 2つの三角形が相似であることを確かめるために、三角形の相似条件を利用しようとする。
(数学への関心・意欲・態度)

- ・ 三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似かどうか判定できる。

(数学的な表現・処理)

(4) 指導の重点

基本的な問題で三角形の相似条件を用い相似な図形を見つけることから、発展的な問題で既習の学習内容から必要となる性質を用いて問題解決を自力解決できるようにしていきたい。

(5) 展開

主な学習活動(配時)	支援 (○、●) と評価場面・評価方法 (◇)
<p>1. 既習事項の復習をする。 (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平行線の性質など基本的な根拠となる事柄の確認をする。 ・ 三角形の合同条件の復習をする。 ・ 三角形の相似条件などの復習をする。 <p>2. 課題の確認をする。 (15)</p>	<p>○既習の学習事項を正確に言うことができるか確認する。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 課題 相似な三角形を見つけよう。 </div>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 平行線の性質を利用し、等しい角を見つける。 ・ 根拠を明らかにしながら相似な三角形を見つける。 ・ 対応する角や辺を明らかにして考える。 ・ 相似の記号「\sim」を使って相似な三角形を表す。 ・ 小グループで見つけ方を相談する。 ・ 見つけ方を発表する。 <p>3. 発展問題に取り組む。 (20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 相似な三角形を対応する辺や角を明らかにする。 ・ 円周角の性質などの既習事項を用いて等しい角を見つける。 ・ 相似な図形の性質を利用し、辺の長さや角の大きさを求める。 ・ 小グループで考え方を相談する。 ・ 考え方を発表する。 <p>4. 本時のまとめをする。 (5)</p> <p>小テストと自己評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の学習内容の問題を解き、一行感想を書く。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ◇ 2つの三角形が相似であることを確かめるために、三角形の相似条件を利用しようとする。 </div> <p style="text-align: right;">【観察、プリント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 対応する辺や角を確認し、相似条件にあてはめる。 ○ 必要な既習事項は何か振り返る。 ○ 相似の記号を使用する場合、対応する頂点の順に記号をかくことを注意する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ◇ 三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似かどうか判定できる。 </div> <p style="text-align: right;">【観察、プリント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 相似条件にあてはまる辺や角に着目させる。 ○ 必要となる既習事項を確認させる。 ○ 相似な三角形を見つけ、対応する辺や角に注目するように支援する。 ○ 話し合いで根拠となる事柄を正確に言えるようにする。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時の学習内容が確認できるような、基本的な問題を出題する。 ○ 感想は一番感じたこと一行に限定する。

