

中学校 数学科学習指導案

広島市立安佐南中学校 天野 秀樹

< 単元 >

相似な図形 - パターン・ブロックを使って - (第2学年)

< 要旨 >

小学校においては、第6学年の単元「拡大図と縮図」で相似な図形の作図を学習している。また、中学校第2学年2学期においては、図形の性質を筋道立てて証明する学習を深めてきている。したがって本単元では、相似な図形の性質を作図や実測を通して直観的に認められるようにするとともに、証明を通して論理的に認められるようにすることになる。特に「相似の位置」は、1点から見通すと図形が重なるという新たな数学的な見方のよさを気づかせるのに有効な教材である。

本校の生徒は、おおむね数学の学習に意欲があるように見受けられる。しかし、与えられた問題を解決することで満足してしまう生徒が多いように思える。このことを考慮して、パターン・ブロックを使って作業を取り入れたり、生徒がつくった問題をファイルにまとめさせる実践をすることによって、生徒が意欲を持ち、主体的に活動できるように努めてきた。その結果、自ら考えようとする態度が見受けられる生徒が徐々に増えてきているように思えるが、まだ十分であるとはいえない。

したがって指導にあたっては、パターン・ブロックを使った相似な図形の作品づくりなど、生徒一人ひとりが主体的に活動できる時間を多く設定したい。また、生徒が意欲を持って活動する様子を肯定的に評価していくとともに、操作活動などを通して数学的な見方のよさに気づかせたい。

< 単元の目標 >

1. 作業や操作活動などを通して、意欲を持ち、主体的に活動できるようにする。
(関心・意欲・態度)
2. 相似な図形をいろいろな見方で捉えることのよさを感得できるようにする。
(見方・考え方)
3. 三角形の相似条件を用いて図形のもつ性質を調べることができるようにする。
(表現・処理)
4. 三角形の相似条件を理解させる。
(知識・理解)

< 指導計画 >

1. 相似な図形 1時間
2. 三角形が相似になるための条件 1時間
3. 三角形の相似条件の利用 1時間
4. 相似の位置 1時間(本時)
5. 練習問題 1時間

< 本時の目標 >

1. 対応する部分を通る直線を引く作業に積極的に参加させる。(関心・意欲・態度)
2. 1点から見ると図形が重なるという相似な図形の見方のよさに気づかせる。
(見方・考え方)
3. 相似の中心を利用して拡大図や縮図を書く方法を意識させる。(表現・処理)
4. 相似な図形において、相似の中心が存在する場合があることに気づかせる。
(知識・理解)

< 評価の観点 >

1. 数学への関心・意欲・態度
2. 数学的な見方・考え方
3. 数学的な表現・処理
4. 数量, 図形などについての知識・理解

< 準備物 >

生徒がつくった作品 (配布用プリント), (黒板掲示用)

指 導 過 程

過程	学 習 活 動	留 意 事 項	評 価
1. 導入 (15分)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4つの作品 を観察し、特徴を発表する ・ 作品 をノートに貼る 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作品 を黒板に貼る ・ 作品 を配る 	3
2. 展開 (30分)	<p>「対応する部分を通る直線を引こう！」 「気づいたことをノートに書こう！」 - 作業 - (途中経過を発表する)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 直線を引いた結果を発表し、確認する ・ 気づいたことを発表し、ノートにまとめる <p>例) ~ は1点で交わり、 は交わらない は1点透視図法(美術)に似ている は実像(理科)に似ている は点対称, は線対称 1点で交わる位置が異なる 1点と図形までの長さとおきさの関係 は集まる1点の反対側にもアンパンマンが できる など</p> <p>「3・4・1/2倍する作品はどこにできる？」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3・4・1/2倍の位置を発表し、確認する ・ 気づいたことを発表し、ノートにまとめる <p>例) は のように見ることができ は作品の外に1点で交わる点がある 1点と図形までの長さとおきさの関係 交わる1点からの幅で、いくらでも相似な作品 を作図できる など</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 相似の中心の意味をノートにまとめる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 引き方の見本を1本見せる 全員に取り組みさせる 作業の様子をほめる ・ 1点で交わる作品 を予想させる ・ 直線を引いた作品 を黒板に貼る ・ 作品 で確認した後、板書する 相似の中心の存在に気づかせる <p style="text-align: center;">} 1点から見ると図形が重なるという相似な図形の見方のよさに気づかせる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 立体感覚を意識させる ・ 前で発表させる ・ 作品 で確認した後、板書する 1点から見ると図形が重なるという見方のよさに気づかせる 相似の中心を利用して拡大・縮図 を書く方法を意識させる ・ 板書する 	1 1 4 4 4 2 2 3 4
	3. まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の内容をまとめ、次時の予告をする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の活動の様子を評価する

