

算数科学習指導案

指導者 長谷川 皓輝

- 1 日 時 令和5年11月18日(土) 第1校時(9:00~9:50)
- 2 学年・組 広島大学附属東雲小学校第6学年1組 計31名(男子16名,女子15名)
- 3 場 所 小学校第6学年1組教室
- 4 単元名 対称な図形
- 5 単元について

単元「対称な図形」では、図形を構成する要素どうしの関係に着目し、対称性の観点から図形の性質を考察することをねらいにしている。対称性については、例えば、第3学年で二等辺三角形は底辺の垂直二等分線を折り目にして折り重ねたときにぴったり重なるなど、具体的な操作に関連して着目している。また、第5学年「合同な図形」の学習で図形の性質と図形間の関係に着目し、図形の構成の仕方を考察した。しかし、図形の意味や性質の理解にはまだ課題がある。令和5年度の全国学力学習状況調査では、図形領域の問題の正答率は48.4%と、他の領域と比べて低かった。これは、具体的な操作と図形の性質がうまく結びついていないことが原因だと考えられる。そこで本単元では、図形を構成する要素に着目して図形を観察したり、操作したりする活動を通して、図形の意味や性質を見いだしたり、それらの操作について、図形の意味や性質を基に考えたりできるようにすることを大切にしたい。

本学級の児童は、指導者が算数を指導して2年目の児童である。これまで第5学年「図形の角」「円と正多角形」などの単元で、図や具体物を用いながら、既習の知識をつなげて新しい知識を習得する活動を行ってきた。お互いの意見を聞き合い、困ったときには周りの他者の助けを借りながら学習を進めていく姿が見られる。一方、先行知識を有している児童が多く、計算の習熟や問いに対する答えを出すことに終始するあまり、計算の意味や図形の本質の深い学びに結びついていない児童もいる。

指導に当たっては、線対称な図形の性質を本質的に理解し、児童の問題意識を引き出し、必要感をもって図形の性質と作図の方法を結びつけて考えられるように、本時では次の2つの手立てをとる。

1つ目は、複数のペンダントの描き方を考え、線対称な図形の性質に統合していく活動である。対応する辺の長さ、角の大きさが同じことを使って作図をした後に、対称の軸からの距離を使って星模様を置く活動を行う。これによって、辺の集合として捉えていた図形を、点の集合として捉え直し、図形に対する新たな見方を育むことができるようにする。

2つ目は、作図のために使用する道具に注目することである。使用する道具に制限をかけ、「なぜその道具を使って描いたのか」「その道具を使うとどんなことができるのか」と問い直すことで、自分が行っている作図の方法と線対称な図形の性質を結びつけて考えることができるようにする。

6 単元の目標

- (1) 線対称・点対称な図形の定義や性質を理解し、作図することができる。
- (2) 基本図形を線対称・点対称の観点から考察し、弁別することができる。
- (3) 図形を線対称・点対称の観点から考察しようとし、線対称や点対称の図形の美しさに気づき、生活場面で活用しようとするすることができる。

7 指導計画（全9時間）

次	時	学習内容
1	1	様々な線対称な図形を作り，分類する。
	2	線対称な図形の定義を知る。
	3	線対称な図形の性質を使って作図する。（本時3／9）
2	4	様々な点対称な図形を作り，分類する。
	5	点対称な図形の定義を知る。
	6	点対称な図形の性質を使って作図する。
3	7	対称性に注目して，三角形・四角形について考察する。
	8	対称性に注目して，円・正多角形について考察する。
	9	演習問題をとく。


8 本時の目標

線対称な図形の性質を活用して，作図することができる。【知識・技能】

9 「教科等本来の魅力に迫るための教師の資質能力」との関連

基準	具体的な児童・生徒の姿
Ⅲ	「線対称な図形の性質」を根拠に線対称な図形の作図ができており，かつなぜその性質を使えばよいかを記述することができる。
Ⅱ	「線対称な図形の性質」を根拠にした線対称な図形の作図。 「分度器を使って同じ角度を作る。」「左の長さと同じく○cm だけ直線を引く。」 「この点から○度だけ折れ曲がって線を引く。」（評価規準）
I	線対称な図形の作図ができない。
手立て【関連する教師の資質能力】	
○ 単元の中で学習する順番を入れ替え，作図を行いながら，線対称な図形の性質について理解する。 【授業構想力】	
○ 対称の軸からの距離を使って作図することのよさに気づくことができるために，星模様を線対称に置く活動を設定する。【授業構想力】	
○ 個人思考で様々な作図方法があることに気づき，集団思考でよりよい描き方について吟味することで，考えを統合していく場面を設ける。【授業実践力】	

10 学習の展開

学習活動と内容	指導上の留意点（◆評価）
<p>1. 問題を確認する。</p> <div data-bbox="172 309 823 539" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ペンダントの右半分を 描いて復元させよう。</p>  </div> <p>2. ペンダントの外形をかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分度器と定規を使って、左半分と同じ角度、長さを描けばよい。 ・コンパスを使うと、同じ長さが使えそう。 ・折って半分にすると、写して描けそう。 <p>3. ペンダントの模様を置いていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○前時までに作った線対称な図形を共有し、図形の定義を確認する。 ○線対称な図形の美しさを考えることで、性質についての見通しをもつ。 ○コンパス、分度器、三角定規を使った理由を問うことで、線対称な図形の性質の理解につなげることができるようにする。 ○かき終わった図形を半分に折ることで、線対称な図形の定義を満たしていることを確認する。
<div data-bbox="430 958 1161 1025" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;"> <p>星模様をきれいに置くためにはどうすればいいかな</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・対称の軸からの距離を使えば置けそう。 ・三角定規を使って、垂直を作らなければならない。 ・星の角度を同じにするために、点を先に打っておけばいい。 <p>4. 一番描きやすい方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先に点を打ってから描いた方が、より少ない道具で簡単に描くことができる。 ・星模様の置き方は、ペンダントの外形を描くときにも使えそう。 <p>5. 適用問題を解く。</p> <p>6. 振り返りを書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○星の傾きに注目することで、点を意識して置くことができるようにする。 ○描き方の説明を「垂直・直線・等距離」などの言葉に分類することで、線対称な図形の性質につなげることができるようにする。 ○使う道具の数に注目することで、より簡単な描き方について考えることができるようにする。 ○どんなときにも使える方法について問うことで、考えを統合していく。 ◆線対称な図形の性質を使って作図することができる。【知識・技能】 ○どの性質を使って作図をするとかきやすいかを考えることで、作図と性質を結びつけて考えることができるようにする。