

第6学年算数科学習指導案

日 時：平成24年7月11日（水）2校時
指導者：荒 博史 場所：6年教室

〈ブロックテーマ〉

子どもが自分の思いを互いに伝え合い、生かし合う支援のあり方

〈個人テーマ〉

子ども同士のかかわり合いを通して、思考過程を共有し、自分の考えを深めていくことができる子どもの育成

■1 単元名 対称な形

■2 単元の価値と学びの構想

1 本学級の児童のNRT学力検査の算数の結果の推移を見ると、43.3（3年）、43.5（4年）、50.（5年）と着実に向上している。また、領域別では、3・4年生の時最も低かった「図形」領域が5年生では2番目に高い正答率となり、しかも全国正答率を上回る結果となっている。事前テストでは、既習の合同な図形の知識は95%、未習の「線対称」は93%、「点对称」については53%の正答となっている。しかし、事前アンケートでは、「算数が嫌い」と答えている児童が10人おり、その理由を「計算が苦手」と挙げている。また、「教え合ったり、話し合ったりする活動」は13人が「楽しい」と答えているのに対して、「自分の考えを発表している」は8人が「していることが少ない」と二極化している。

本単元は、これまで学習してきた基本的な図形について、対称性という新しい観点から考察することによって、平面図形の理解を一層深めることを意図している。実際の学習では、具体的な操作活動（切る、折る、写し取る、回転など）を取り入れながら、実感を伴って理解することが大切となる。そのため、児童一人ひとりの経験やアイデアが生かされることを大いに期待される。また、日常生活で触れる様々な対称な形の美しさを感じ取ることにもつながると考える。

指導にあたっては、児童の算数の苦手意識や発表嫌いを払拭し、児童が主体となって自分の「問い」や「理解」をつなぎながら学習を進めていくことが求められる。そのために、既習事項や算数的活動を取り入れて、児童の中に生まれる「ズレ」を生かしながら学習を進めるようにしたい。また、ペア・グループ・一斉の学習形態や書く活動を取り入れて、児童の思考過程を共有し合いながら自分の考えを深められるように、単元構成及び授業展開を工夫していきたい。

〈テーマに迫るための具体的手立て〉

手立て1:「問い」を生むための工夫

- 算数的活動を取り入れることで、実感を伴いながら学習を進めるようにする。
- 単元構成や授業展開を工夫し、既習事項を生かしたり、学習に「ズレ」を生んだりしながら主体的に学習に取り組めるようにする。

手立て2:子ども同士のかかわり合い(聴く・つなぐ)をつくるための工夫

- ペア・グループ・一斉の学習形態を適宜取り入れていくようにする。
- 根拠をもとに自分の考えを言葉で書かせ、考えを振り返ったり、整理したりしながら分かりやすく説明できるようにする。
- 「きく・つなぐ・もどす」を徹底し、聞き合える関係をつくるようにする。

■3 単元の目標

◇対称な図形の観察や構成を通して、その意味や性質を理解し、図形に対する感覚を豊かにする。

関 対称な形の美しさに気づき、身の回りから対称な形を見つけようとする。

考 対称という観点から既習の図形を見直し、その性質をとらえて、図形に対する見方を深める。

技 線対称、点对称な図形をかくことができる。

知 線対称、点对称な図形の意味や性質について理解する。

■4 単元構想(総時数13時間)

<p>第1次 線対称 (5時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線対称な形の考察 ・線対称, 対称の軸, 対応する点, 辺, 角の意味 ・線対称な形の作図 <p>第2次 点対称 (4時間) ※第1次が既習事項となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点対称な形の概念, 対称の中心の意味 (本時) ・対応する点, 辺, 角の意味 ・点対称な形の作図 <p>第3次 多角形と線対称 (2時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな四角形の対称性 ・三角形や正多角形, 円の対称性 <p>第4次 まとめ (2時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発展問題 	<ul style="list-style-type: none"> ・教師の支援○付けたい力(期待される児童の変容・基礎的・基本的内容など) ・学習計画を掲示する。 ・家庭学習の仕方を指導する。 ○対称な形の美しさを感じる。 ○「線対称」「対称の軸」「対応する点, 辺, 角」の意味 ○線対称な形の不思議さを感じる…身の回りから線対称なものを探すが。 ○線対称な形の性質を理解する。 ○「点対称」「対称の中心」「対応する点, 辺, 角」の意味 ○点対称な形の性質を理解する。 ○点対称な形の不思議さを感じる…身の回りから点対称なものを探すが。 ・身の回りの様々な対称な形を紹介する。 ○学習内容の定着を図る。
---	---




■5 本時の学習

- (1) 点対称な形の特徴を考えながら, 対称の中心を見つけることができる。
 (2) 学習過程 (本時6 / 1 3時)

段階	学習内容・活動 ○学び合う児童の姿	時間	※テーマに迫るための手立て ○教師の支援 ☆評価
つかむ	1 本時めあてをつかむ。 (1) 任意の点で図形を回転させる。 ○真ん中で回すんだよ！ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">点対称な形の中心をさがそう。</div>	5	○任意の点で回転させることで, 図形の中心に着眼させる。 ※児童の中に生まれた「問い」をとらえる。 (手立て1)
見通す	2 問題解決の見通しをもつ。 (1) 自分の解き方を考える。 (2) 自分の考えを伝え合う。 ○折り曲げてさがそう。 ○長さを測ってみよう。 ⋮	5	※家庭学習ノートを活用する。(手立て1) ○見通しがもていない児童には, 線対称の学習を生かすように声かけする。 ○解決方法を確定するのではなく, ある程度の見通しがもてたら自力解決させるようにする。
解く	3 自分の考えた方法で自力解決する。 (1) 自力で中心をさがす。 (2) 自分の方法を言葉で書く。 (3) ペアやグループで簡単な見合いをする。 ○△△君と同じやり方だ。 ○なるほど, そういう方法もあるのか。	15	※実際に図形に書き込んだり, 回転させたり, 折り曲げたりして自力解決させる。(手立て1) ※自分の方法を言葉で書かせる。(手立て2) ○友達の説明を聞き, 自分の考えを深めるようにする。
練る	4 中心の見つけ方を発表し検討する。 (1) 自分の方法を発表する。 (2) それぞれの方法を比べながら, 共通点や相違点を話し合う。	15	○多様な解決方法を視覚的に捉えて比較できるようにするために, 拡大図を活用する。 ○どのようにして求めたかが分かるように, 図や言葉で説明させる。 ※お互いの考えを深め合えるように, 全体の話し合いの形態をとるようにする。 ☆点対称な形の特徴を考えながら, 対称の中心を見つけることができたか。(観察・プリント)
まとめる	5. 本時の学習のまとめをする。 (1) 児童の気づきをもとにまとめを書く。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">点対称の中心は, ぴったり重なり合う点と点の真ん中にある。</div> (2) 練習問題を1問解く。 (3) 発展的な問題を出す。	5	○児童の気づきを大切にす。 ※発展問題を見せ, 家庭学習との連動を図る。 (手立て1)

■6 授業の実際

(1) つかむ段階

写真	教師の発話・児童の反応
 <p>2の場面</p>	<p>1 T: 昨日までやってきた学習は、ここまでだね。(線対称の掛け図を指す。さらに、身の回りから見つけた線対称な図形を確認する。)</p> <p>2 T: これからやるのが、こっちですね。</p> <p>3 C: 点対称。</p> <p>4 T: 言葉はみんな知ってるんだな。(掛け図から点対称な形のアルファベットN Z Sを外し、黒板に掲示する) 180度回転させると、元の形にぴったりもどる。</p> <p>5 T: (「N」を提示する。)</p>
 <p>6の場面</p>	<p>6 T: (任意の点を押さえて、Nを回転させる。) ぴったり重なった?</p> <p>7 C: 元の形には戻った。</p> <p>8 T: 同じ場所で、ぴったり重なってはいない。</p> <p>9 C: 中心で・・・</p> <p>10 T: (もう一度Nを回転させさせる。)</p>
 <p>13の場面</p>	<p>11 C: 形は元通りだけど、場所は違う。</p> <p>12 C: 図形の丁度真ん中のところを中心にして, 180度回転させればいいんじゃないか。</p> <p>13 T: 中心で回転させなくちゃ駄目なんだ。このNの中に中心があるんだ。</p> <p>14 C: (黒板を見つめている。)</p> <p>15 T: これを今日は探してみましよう。</p>
<p>点対称な形の中心をさがそう。</p>	

(2) 見通す段階

写真	教師の発話・児童の反応
	<p>16 C: 線を引く。</p>



18の場面

- 17 C : 対角線。
 18 C : 線対称の時に、二つ折りにしてぴったり重なる線 (Y君の方法)・・・それと同じように、点対称では180度回転させた時にぴったり重なる点と点を結んで、それが全部交わったところに中心があると思う。
 19 C : なるほど。(複数のつぶやき)
 20 C : 「M」は2つ折りだったから、「N」は4つに折る。
 21 T : なぜ、4つ折りなの？
 22 C : 中心を見つけるには、真ん中を見つけるため。

(3) 解く段階



具体物などを使って自力解決する。

ペアで伝え合う。

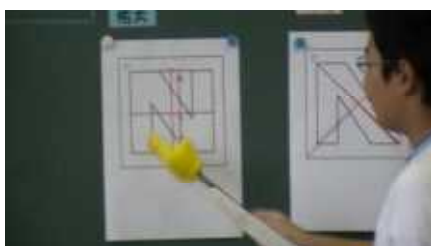


グループで伝え合う。



(4) 練る段階

①発表1 (四角形にして考える。)



Y君の考え

- ・四角形にして、横と縦の半分のところで線を引く。交わったところが中心となる。

↓【担任の意図的指名】

Kさんの考え

- ・同じです。(つぶやく)

↓

Mさんの考え (Y君の再生活動)

- ・横の長さを測ってその半分と、縦の長さを測ってその半分の点を結んで交わった点が中心です。

②発表2（対角線を使って考える。）



Rさんの考え

- ・ Nの対角線を引く。交わった点を中心になる。



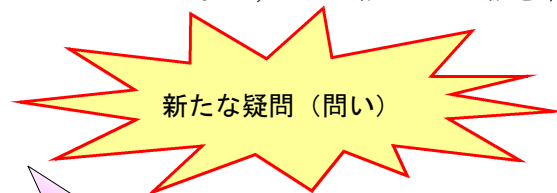
S君のつぶやき

- ・ Y君と同じだ。四角形に見て，対角線を引いた。



担任の発問

- ・ なぜ，この点とこの点を結んだの？



(相談)



Mさんの考え

- ・ 四角形にして考えたから。(対角線)



T君の考え

- ・ 別な点を結ぶと中心がおかしくなる。



担任の発問

- ・ 180度回転させるとどうなる？

(試す)



A君の気づき

- ・ Aは回転させると・・・(聞き取り困難)



T君の予想活動

- ・ AはA'，BはB'にいく。丁度，ぴったり重なり合う点を結ぶ。

③発表3（全ての対応する点を結ぶ考え）



担任の発問

- ・ 何か驚くことない！



児童のつぶやき

- ・ 全部交わっている



Uさんのつぶやき

- ・全部同じところに交わっている。

↓

R君のつぶやき


- ・全部1つのところに集まっている。

↓

YUさんの気づき

- ・(聞き取り不能)

(5) まとめの段階

写真	教師の発話・児童の反応
 <p>28の場面</p>	<p>23 T: 点対称な形の中心は、どこにある？</p> <p>24 C: 交わる点。</p> <p>25 T: 何に？</p> <p>26 C: ぴったり・・・</p> <p>27 C: 180度回転させると、ぴったり重なる点と点。</p> <p>28 C: 点Oを通った(聞き取り不能)</p>
<p>点対称な形の中心は、ぴったり重なる点と点が交わったところ。</p>	