

# 算数科学習指導案

東広島市立三永小学校  
指導者 保手濱 順子

- 日時 平成16年6月16日～6月30日
- 学年 第2学年 28名
- 単元名 「形作り，三角形と四角形」
- 単元について

本単元は，図形についての関心や親しみをもたせながら，図形についての理解の基礎となる経験を一層豊かにさせることをねらいとしている。

第1学年の単元「かたち」の学習では，身の回りにある立体の観察，分類，形作りを通して，形の機能面に着目して形を認め，形の特徴をとらえる経験をしている。

本単元では，前単元の経験を基に，具体物を用いた活動に重点を置きながら，平面図形でものの形を構成したり，分解したり，観察したりして，図形を認め図形の性質をとらえさせる。また，三角形と四角形の意味・用語を知り，その概念を理解させることを通して，図形についての感覚を豊かにし，構成要素に着目した図形の見方の素地を養う。

さらに，本単元の学習は，第3学年以降の平面図形や立体図形の学習，中学校の対称性・相似・合同の学習へ発展することから，構成要素に着目する図形学習の第一段階として重要である。

本学級の児童に対して，四段階評定尺度法によるアンケートを実施した結果，形についての関心は，高いことが分かった。「形の勉強は好きか」「形の勉強は楽しいか」「いろいろな形を作りたいか」の3項目についての肯定的回答は約9割で，形の学習への期待度が高く意欲もあることが分かる。しかし，「形を見て不思議・おもしろいと思うか」については，肯定的回答は75%でほかの項目に比べ少ない。その内訳は「とても」32%，「少し」43%で，とてもおもしろいと感じる児童は少ないことが分かる。

さらに，11種類の形の中から，「さんかく」「しかく」について選ぶテストを実施した結果は，表1のとおりである。

表1 形についての認識

さんかくと認識				
正答率	92.9%	78.6%	89.3%	50.0%
しかくと認識				
正答率	28.6%	96.4%	46.4%	46.4%
誤答				
	しかくと誤答	さんかくと誤答	さんかくと誤答	
誤答率	78.6%	60.7%	28.5%	

表1から，形についての認識の実態を考察した。

安定した位置にある正三角形とおむすび型，長方形に近い四角形の認識度は，約9割前後で高い。

逆向きの三角形は約8割の認識度である。

とがっている三角形，細長い長方形の認識度は半分で低い。

ひし形の認識度は約3割で，非常に低い。

閉じていない形についての誤答が約6割，約8割と多いことから，児童は閉じていなくてもその形にとらえる傾向があることが分かる。

しかく全体の正答率(73%)は，さんかく全体の正答率(79%)より低い。

表2 教具の工夫

	概念形成の段階	図形の見方	教具
対象概念の形成	具体物から形を抽象する段階	物を形としてとらえる形を概形でとらえる形の動的な見方	色板
	構成要素に着目して，図形の性質を抽象する段階	構成要素に着目(頂点の数，直線の数，閉じている)大きさ・方向の属性の捨象	ストロー モール コルク板 輪にした紐
	対象概念間の関係によって対象概念の内包を増やす段階	図形相互の関係 図形の性質を明らかにする	コンピュータ 色板 図形板 折り紙

指導に当たっては，図形概念を豊かにするために，能動的な学習をさせたいと考える。低学年の発達段階を考慮すると，作業的・体験的な算数的活動を積極的に取り入れたい。その際，外的な活動と内的な活動を絡めるような学習展開を組み，児童が主体的に課題に取り組めるようにする。

また，図形の移動を重視して，動的な図形の見方を養いながら，図形概念の内包に着目させるようにする。その際，移動の操作が物的対象の操作を超えて，図形概念を意識させるような操作になるよう，操作の質を高めるために，次の3点のことに留意して行う。

移動の操作の目的を明確にする。

図形の移動について見通しを立てたり，移動の仕方を振り返ったり，児童一人一人が思考する場を設定する。

児童の思考を深めるために，分解 構成，構成 分解のような逆操作を取り入れる。

また，移動の教具については，教具の妥当性を吟味し，概念形成の段階と図形の見方に応じて，表2のように開発・選択する。

さらに，感覚を通じた学習を設定し，感覚を覚醒させるために，次の2点の工夫を行いたい。

視覚を使わない場面を設定し，触覚で図形を考察させたり，念頭で図形をかかせたりする。

図形の移動の仕方について手を動かして考えさせたり，体験的な算数的活動を通して，体全体で図形を感じさせたりする。

## 5 単元の目標

図形に親しみをもち，それらについて様々な経験をもととするとともに，知識や技能などを進んで用いようとする。

図形について構成したり分解したりする活動を通して構成要素に着目した図形の見方をする。

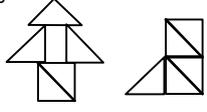
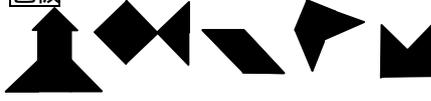
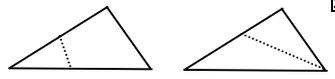
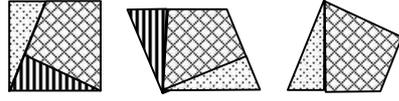
図形を観察したり，かいたり，作ったりすることができる。

図形についての感覚を豊かにするとともに，図形についての理解の基礎となる経験を重ねる。

## 6 評価規準

ア 算数への関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形についての表現処理	エ 数量や図形についての知識・理解
色板を並べたり，点を線で結んだりしていろいろな形を作ろうとする。 ずらしたり回したり裏返したりするなどの移動の操作をする中で，形を構成したり分解したりしようとする。 身の回りのものの形の中から，三角形や四角形を見つけようとする。	色板を並べたり，点を線で結んだりして形を作り，作った形に近い身近な具体物を見つける。 色板の移動の仕方を考えたり，基本図形を抽出して構成の仕方を考えたりする。 図形の位置や向き，大きさにとらわれず，囲んでいる直線の数に着目して，三角形や四角形を見つける。	色板を並べたり，点を線で結んだりして形を作ることができる。 三角形と四角形を観察して弁別することができる。 三角形や四角形を構成したり分解したりすることができる。	色板で形を構成したり，三角形や四角形を構成・分解したりするなどの活動によって図形を理解する基礎的な経験を重ねている。 図形の位置や向き，大きさにとらわれず，三角形や四角形をとらえる。

7 指導と評価の計画（全 10 時間）

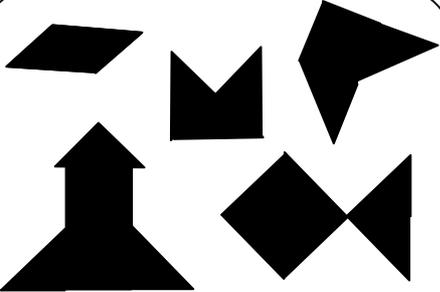
時	学 習 内 容	主な算数的活動	評 価					評価方法
			関	考	表	知	評 価 規 準	
1	直角二等辺三角形の色板 5 枚でものの形を作る。  色板	作業的な算数的活動					ア 色板を並べていろいろな形を作ろうとする。 イ 色板で作った形に近い具体物を見つける。	行動観察 振り返りカード
2	直角二等辺三角形の色板 1 枚を移動して形を構成する。  色板 平行移動 2 回 対称移動 3 回 回転移動 3 回	作業的な算数的活動					イ 色板の移動の仕方を考える。 ウ 色板を移動して形を構成することができる。	行動観察 学習プリント 振り返りカード
3	直角二等辺三角形の色板の移動を通して、形のシルエットを構成する。  色板	作業的な算数的活動					イ 形のシルエットの中に、基本図形を抽出して構成の仕方を考える。 ウ 色板を移動して形のシルエットを構成することができる。	行動観察 学習プリント 振り返りカード
4	三角形と四角形の定義と用語を知る。 ストロー・モール コルク板	作業的な算数的活動					エ 三角形と四角形の定義と用語が分かる。 ウ 直線の数と囲まれたという条件で、形を構成することができる。	行動観察 振り返りカード
5	三角形や四角形の弁別をする。 ・三角形... 3 本の直線で囲まれた形 ・四角形... 4 本の直線で囲まれた形 コルク板	探究的な算数的活動					ウ 定義に基づいて、三角形と四角形を弁別することができる。 エ 位置や向き、大きさにとらわれず、三角形や四角形をとらえる。	行動観察 学習プリント 振り返りカード
6	三角形や四角形を体感しながら作る。 児童 A 児童 B 児童 C 輪にした紐	体験的な算数的活動					ウ 定義に基づいて、三角形や四角形を作ることができる。 イ 構成要素に着目して図形を考察する。	行動観察 学習プリント 振り返りカード
7	三角形を三角形や四角形、三角形と三角形に分解する。  折り紙	作業的な算数的活動					イ 三角形の分解についての見通しをもつ。 ア 身の回りのものの中から、三角形や四角形を見つけようとする。	行動観察 学習プリント 振り返りカード
8	三角形や四角形を移動したり、合わせたりして、別の四角形を構成する。  図形板	作業的な算数的活動					ウ 三角形と四角形相互の関係を考えながら、四角形を構成することができる。 エ 三角形と三角形、三角形と四角形を合わせると、別の四角形になることが分かる。	行動観察 学習プリント 振り返りカード
9 10	自分で構成した三角形や四角形を移動して、模様を作る。 (課題別学習) コンピュータ 三角形や四角形の色板を移動して、模様を作る。 (課題別学習) 色板	発展的な算数的活動					ア 移動の操作をする中で形を構成したり、分解したりしようとする。 エ 位置や向き、大きさにとらわれず、三角形や四角形をとらえる。	行動観察 作品 振り返りカード

8 本時の展開

【本時の目標】**第3時** 6月18日 金

形のシルエットの中に，基本図形を抽出して構成の仕方を考える。  
色板を移動して形のシルエットを構成することができる。

【本時の学習展開】

学習活動	指導上の留意事項（ ） （ 「努力を要する」状況と判断した児童への指導の手だて）	評価規準 （評価方法）
<p>1 形のイメージトレーニングをする。</p> <p>2 前時の学習の想起をする。</p> <p>3 本時の学習課題を知る。</p> <div data-bbox="217 752 1002 907" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>シルエットの中に何枚の色板がかくれているかな 色板でシルエットを作ろう</p> </div>	<p>「形の？ボックス」の中の一つの形について，触覚による形の特徴を聞いて，想像した形をかかせる。</p> <p>図形の移動の仕方を想起させ，念頭で移動後の図形をかかせる。</p>	
<p>4 シルエットの中の色板の枚数を予想する。 ・基本の色板</p> <div data-bbox="384 1021 564 1122" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p>5 色板で，シルエットの形を構成する。</p> <div data-bbox="165 1225 644 1621" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;">  </div> <p>6 結果を発表する。</p> <p>7 ステッププリントをする。</p> <p>8 学習のまとめをする。</p>	<p>学習プリントに線を引いて分解の見通しを立てさせる。 予想できない児童には，色板1枚を持たせて，イメージがわかりやすいようにする。</p> <p>置き間違えたら，全て分解してやり直すというルールを決め，見通しを立てて構成させるようにする。 形ができにくい児童には，移動の操作を通して，形の向きと形のつながりに着目して考えさせる。</p> <p>早くできた児童には，作った形を分解して再構成するよう助言する。</p> <p>誤答の多いシルエットを，再構成させる。</p> <p>振り返りカードで，本時の学習を振り返り，形の秘密やおもしろさに目を向けるようにさせる。</p>	<p>イ 形のシルエットの中に基本図形を抽出して，構成の仕方を考える。 （行動観察，学習プリント）</p> <p>ウ 色板を動かして形のシルエットを構成することができる。 （行動観察） （学習プリント）</p>

ステップ(シルエット)

名前( )

つぎのかたちは,  この大きさのいろいろだが,  
なんまいできているでしょうか?

