

図形の認識を育てる指導

＝ Y 子の事例 ＝

小学部 高学年

1 はじめに

人は生まれたときから図形を弁別する能力を備えている。身のまわりにある多くのものは立体であり、日常の生活や遊びの中で、人は幼児期から立体を見たり手にとって触れたりする多くの経験を通して形の特徴を少しずつ理解していくのである。

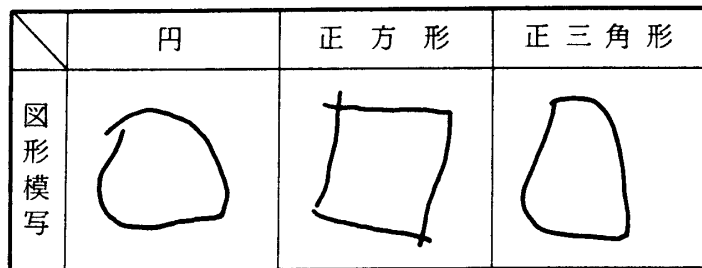
図形の指導を通して、図形と素地を弁別したり図形を知覚したりすることは、単に図形概念を理解するにとどまるものではない。生活や遊びの中でものを正しく知覚したり、知覚に基づいて行動することへと結びついていくものでもあり、また他の学習の基礎ともなるものである。

高学年の子ども達は、毎日のようにボールや積み木などを使って遊んでいる。ボールや積み木などの機能的な面に着目して、転がしたり並べたりして遊んでいる。しかし、遊具を使った後で自主的に片付けることはなく、指示されても形や大きさ別に片付けることができない。ものの形態的な面に着目して分類することができないのである。本単元では、図形の指導を通して学習で得た能力を生活の場にとどのように生かしていくかに視点を当てながら、Y子の事例を取り上げることにした。

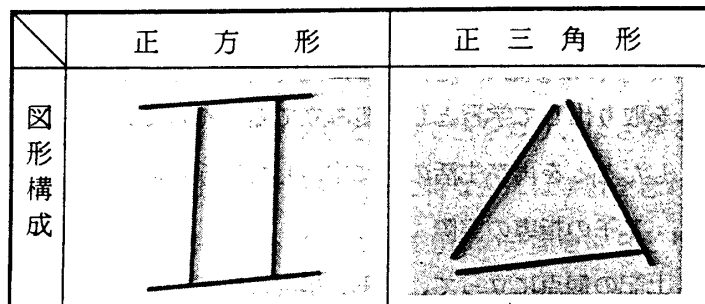
2 児童の実態

Y子：13才 IQ35

図形の指導を行うに当たって、Y子の図形に関する事前調査を行った。図1は見本の図形を見て模写したものである。また、図2は見本の図形を見て、ひごを使って形を構成したものである。図形模写では、円と正方形はよく形をとらえているが正三角形はまだ十分ではない。図形の構成能力は模写より一年早く発達するといわれるが、Y子の場合にも正三角形を模写に比べてよく構成されている。Y子の図形模写能力は田中敏隆氏の発達段階の過程からみ



〈図1〉



〈図2〉

ると3才後半～5才ときわめて低い段階にある。フロスティグの視知覚発達検査(表1)によっても、図形と素地の弁別(Ⅱ)、形の恒常性(Ⅲ)の知覚年齢はいずれも3才後半である。ことばの面では、円と正方形はそれぞれ、「まる」、「しかく」と日常的なことばで言い表わすことができた。

〈表1〉 フロスティグ視知覚発達検査

下位検査	I	II	III	IV	V
粗点	10	3	3	1	1
知覚年齢	4.09	3.08	3.06	2.08	4.00

I：視覚と運動の協応 II：図形と素地
 III：形の恒常性 IV：空間における位置
 V：空間関係

正三角形は、「さんかく」ということばは知ってはいたが、図形を見て正しく言い表わすことはできなかった。また、ボールや積み木などの立体とまる、しかく、さんかくということばの対応はできなかった。ものから形だけを抽象することがまだできないのである。このようなY子の実態をもとに、指導の目標を次のように設定した。

- ・まる、しかく、さんかくを具体物の中に認めたり、他の形と区別したりできる。
- ・まる、しかく、さんかくを書いたり、ひごを使って形を構成したりできる。
- ・身近な生活の中で、形や大きさによって分類できる。

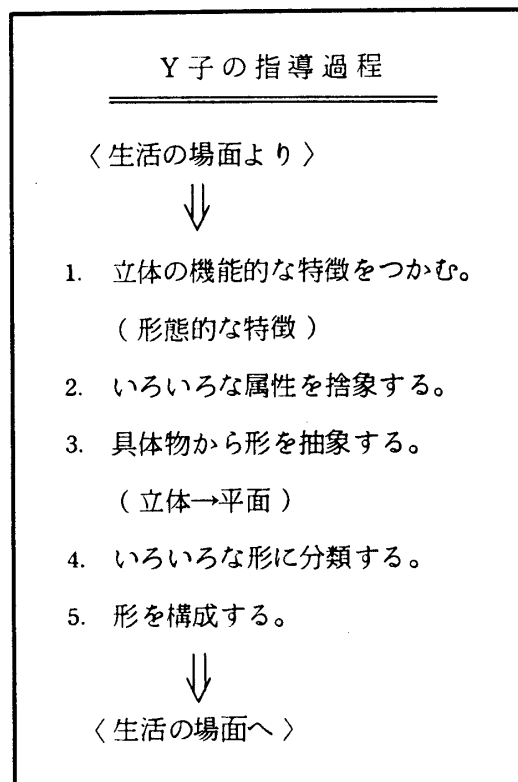
3 指導の実際

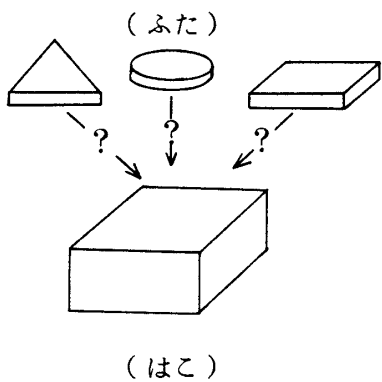
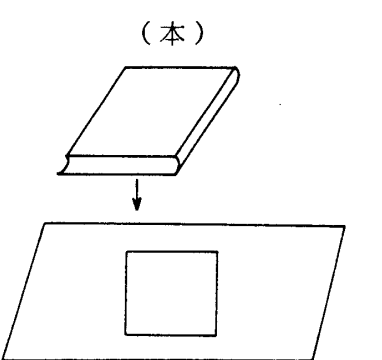
指導に当って、Y子の実態から右図の過程をふみながらも次の点に重点を置いて指導した。

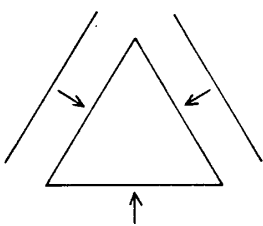
- ① 形の弁別能力は、平面図形よりも立体の方が早く発達する。立体は日常生活でよく手にとって遊んだり使ったりしているものであり、子どもにとって非常に身近なものである。そこで、立体と平面図形をたえず関連させながらも、立体から平面への順序で指導していった。
- ② 図形を指導するとき、単にことばによる指導ではなくふだんの生活で使っている遊具などを学習の中で操作する活動を通して意欲的に学習に取り組ませながら、少しずつ図形を理解していくように努めた。
- ③ 日常生活場面や遊びの中から図形にかかわる要素を取り出して学習として組み立てる。そして、学習したことを再び生活の中に生かして使う場面を設定して指導していった。

Y子の指導の実際

上記の観点に立って、以下、指導の実際の要点を述べていく。




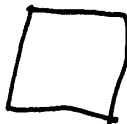

指導の重点	Y子の反応と指導の手だて
<p>1. 具体物を機能的、形態的な特徴によって分ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> （・転がるもの （・転がらないもの （・まるいもの （・しかくいもの <p>2. 具体物からいろいろな属性を捨象して形だけを抽象する。</p> <p>形に着目</p> <p>ボール → まる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・転がる ・白い ・小さい ・ゴム <p>①</p>  <p>(ふた)</p> <p>(はこ)</p> <p>②</p>  <p>(本)</p>	<p>1. 言語が少ないため、ことばで言い表わすことはできなかったが、ひとつひとつ手にとって転がしたり並べたりする活動を通して分けることができた。</p> <p>ことばの対応では、まる、しかくということばは知っているが具体物と結び付けることができなかった。また、平面図形を示して具体物との対応を試みたが、これもできなかった。</p> <p>2. ものを多面的に見ることの少ないY子は、また具体物に対して抱いているイメージも少なく、形だけに着目して抽出することもできなかった。そこで、具体物から形を抽象する手だてとして次の方法で指導した。</p> <p>① 立体と平面の対応</p> <p>立体の形に着目させるために、立体と同じ形、大きさの平面図形と立体を対応させた。初めは立体と同じ平面図形を見つけだすことができなかつたり、偶然に見つけ出すことができても辺や頂点を合わすことができないことが多かった。形、大きさ、方向を具体物を変えながらそれぞれの要素に着目して立体と平面図形を対応させる活動を通して、少しずつ具体物から少しずつ形を抽出できるようになった。</p> <p>② 形のふちどり</p> <p>手や足など身体の一部や具体物のふちどりをする活動を通して、形を視覚的にとらえるだけでなく体を通して感覚的にとらえさせるように努めた。茶碗をふちどりする時に発する音や本をふちどりして色をぬり、はさみで切り抜いて表紙がもう一枚できた時などには学習を忘れてその事に無中になっていた。立方体の一面をふちどりする時、最初は目と手の協応が上手にできなかつたり辺を意識することがあまりなくて平面を対象線にふちどりしていたが、このような活動を通して少しずつ辺を意識するようになり、辺を正しくふちどることができた。</p>

指 導 の 重 点	Y 子 の 反 応 と 指 導 の 手 だ て
3. 具体物を分類する。 <ul style="list-style-type: none"> ・まるいもの ・しかくいもの ・さんかくのもの 4. ひごで形を構成する。 	3. 具体物の形に着目して分類するとき、最初はただ機械的に並べるだけであった。2の活動と合わせてことばだけでなく平面図形も一緒に示すことにより、次第に具体物をその形によって分けられるようになってきた。 4. 図2のように最初は頂点を合わすことができなかったが、同じ長さのひごを具体物の辺にそわしたり、平面図形の辺の上に置く活動を通して少しずつ形を構成することができた。形を構成するとき、辺の数だけひごを与えると図4のようにかなり正確に形を構成できるようになってきた。

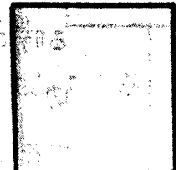

Y子は休憩時間になると毎日のようにボールや積み木などで遊んでいる。学習の場でも、いつも手にしている遊具や身近な具体物とあって生き生きと取り組んでいた。2週間にわたって毎日上記の内容を指導して、身のまわりの具体物から形を抽象したり、形を構成したりする活動を通してY子の図形に対する認識も少しずつ高まってきた。ことばもY子なりにかなり正しく使えるようになり、またものの方向性については不十分であるが形、大きさについてはほぼ理解できるようになった。

4 考 察

図形の指導を通して、Y子の図形の認識も少し高まってきた。図形を模写したり構成したりすることも図1、2と図3、4との比較によってある程度の向上が認められる。しかし、学習で得た能力を生活の中に生かす段階にまでまだ至っていない。引き出しやロッカーの整理整頓、遊具の片付けなど学習したことを生かせる場面でも、学習から生活の場に戻ると十分生かすことができないのである。生活に生きて働く力となって子どもの本当の力といえるのであり、そのためにも生活に生かして使う場を設定して意欲的に取り組む態度を育てていかなければならないと考える。

	円	正 方 形	正 三 角 形
図形模写			

<図3>

	正 方 形	正 三 角 形
図形構成		

<図4>