

# 視聴覚メディア部会

## 第4学年 算数科学習指導案

指導者 千葉市立花見川第三小学校 大熊 教夫

キーワード 4年 算数 垂直・平行と四角形 OHC フラッシュカード

### <本指導の概要>

多角形の分類と共通点を発見する活動を通じて、台形・平行四辺形・ひし形の性質を理解する。

## 1 単元名 垂直・平行と四角形

### 2 単元について

本単元は、台形や平行四辺形やひし形などの基本的な四角形の性質について調べ、それらを理解することを主なねらいとしている。四角形の学習では、向かい合う辺や角、となり合う辺や角など図形を考察していくときに新たな観点として、図形の基本概念である直線の垂直や平行について学習をしていく。次に、台形や平行四辺形やひし形などの四角形について、それらの図形の性質や対角線を理解させていく。作図をしたり長さや角度を測ったりするなどの操作活動を通して、四角形の特徴をとらえることもねらっていきたい。

指導にあたっては、今までの「図形領域」での学習内容を生かし、直線の位置関係や構成要素に着目して四角形の特徴をとらえさせる。それらを分類整理させたりしながら、図形の性質を理解できるようにしていく。そのためにも、フラッシュカード等を持ちいて、弁別やその図形のもつ性質を何度も復習することで定着をはかっていきたい。また、かき方を考えていく過程においても、児童自らが図や言葉で説明したり、友達と意見交換したりする場を設定することで、数学的な思考力・判断力・表現力の育成をはかっていこうと考えた。

本単元では、台形や平行四辺形やひし形などの四角形の性質を見いだしていく探究的な活動を通して、数学的な思考力・判断力・表現力を高めていく。そのために、自分の考えを説明する活動を意図的に設定することで、図形を考察したことを振り返りながら理解を深めていくと考える。さらに、相手を意識して説明をする経験を多く積ませることで、思考の深まりと算数的な表現力の高まりが見られると考える。

### 3 子どもの実態

省略

#### 4 単元の目標

(関心・意欲・態度)

- ・直線の交わり方に関心をもち、垂直や平行を見つけようとする。(関心・意欲・態度)
- ・四角形に関心をもち、身の回りから台形、平行四辺形、ひし形を見つけようとする。

(数学的な考え方)

- ・直線の交わり方に着目し、垂直や平行になっている理由を説明できる。
- ・向かい合った辺の関係や対角線の交わり方に着目して、根拠をもって四角形を弁別することができる。(本時の主たる狙い)

(技能)

- ・垂直や平行な直線をかくことができる。
- ・四角形を弁別し、平行四辺形を作図することができる。

(知識・理解)

- ・直線についての垂直や平行の意味を理解している。
- ・台形、平行四辺形、ひし形の性質を理解している。

#### 5 指導計画 (13時間計画 本時 11/13)

時配	学習内容	評価の観点
1	・2直線の関係の考察と学習の動機づけ ・2直線の関係と垂直	・地図の考察を通して直線の交わり方に関心をもっている。(関) ・2直線の垂直の関係を理解することができる。(知)
2	・2直線の関係と平行	・2直線の平行の関係を理解できる。(知)
3	・平行と垂直の関係、平行線の性質	・垂直や平行な直線の性質を理解し、それらの関係を見つけてすることができる。(技)(知)
4	・垂直や平行な直線の作図 ・長方形の作図	・三角定規を使って、垂直、平行な直線をかくことができる。(技)
5	・方眼紙上での平行・垂直関係のよみ取りと作図	・方眼を使って、垂直、平行な直線を見つけたたり、かいたりすることができる。(技)
6	・台形と平行四辺形の弁別	・台形、平行四辺形について知り、それらを弁別することができる。(技)(知)
7	・平行四辺形の性質	・平行四辺形の辺や角に関する性質を理解し、角度などを求めることができる。(技)(知)
8	・平行四辺形の作図	・平行線の性質を利用して、平行四辺形をかき、かき方を説明できる。(考)(技)
9	・ひし形の性質、ひし形の作図	・ひし形について知り、その性質を理解できる。(考) ・ひし形のかき方を説明できる。(考)

10	・対角線の性質	・対角線を知り、平行四辺形やひし形の対角線の性質を理解できる。(知)
11 (本時)	・様々な四角形の分類	・今までに学習してきた四角形を辺や角、対角線などを根拠に分類することができる。(考)
12	・四角形の三角形分割と構成による考察	・合同な三角形を組み合わせて平行四辺形やひし形をつくり、そのわけを説明できる。(考)
13	・平行四辺形、台形、ひし形の敷き詰め	・平行四辺形、ひし形、台形を敷き詰めたものから、四角形を見いだすことができる。(考)(技)

## 6 仮説との関連

それぞれの教育メディアの特性を生かして学習に活用すれば、情報活用能力が高まり、意欲的に学ぶ子が育つだろう。

### デジタルのよさとアナログの快適さの融合

デジタルとアナログが混在するのが今の現代社会である。どちらかがより優れているのではなく、どちらにも優れている点がある。今回の授業にあたって、OHCと大型テレビを用いることとした、OHCはアナログとデジタルの橋渡しとしてとても有効な機器だ。手元の操作を大きく拡大提示したり、画面の停止をしたり、さらにはデジタルカメラ機能を用いて過去へのさかのぼることもできる。全ての機能を使いこなすつもりはないが、ボタン一つでそれらの機能がつかえるOHCは、児童にとっても非常に直感的で扱いやすい物だ。

また、大型テレビをもちいた資料提示や手元の投影は、児童の興味関心をひきやすく、活発な意見交流のきっかけとなるものだと考える。これは、低位の児童にはとても直感的に話している内容が伝わり、本校の児童にとってとても効果的であった。

そこで、今回は、児童の手元の操作(アナログ)と大型テレビ(デジタル)の間にOHCという橋を渡して、アナログ操作の簡便さとデジタル機器の説明力の増幅と拡大提示を行いたいと考えた。余計な操作や児童、教師にとって負担の少ない活用を行うことで、児童はより自分の発表に集中することができるだろうと考えた。

### 日常の学習で教師が負担なく用いることができる程度のICT

今回用いる情報機器は、PC、OHC、大型テレビの3点である。これらは千葉市の小学校に複数台導入されており、本授業と同じ環境を整えるのもたやすい。また、操作も簡単なものだけに限定して行う授業提案をすることで、負担なく用いるICT活用授業とは何かを考えていきたい。

7 本時の指導

(1) 目標

- ・四角形を辺や角、対角線などを根拠に分類することができる。

(2) 展開 (1 1/1 3時間)

過程	学習活動と内容	指導と支援 (・) と評価の観点 (◎)	資料
問題把握	<p>1. 前時までの学習を確認する。</p> <p>2. 分類の観点や発表のルールを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アとイのグループとウとエのグループにわけました。</li> <li>なぜなら、アイのグループには、直角があります。</li> </ul> <p>3. 本時の課題をつかむ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パワーポイント(フラッシュカード)を用いて、今までに学習してきた四角形や三角形の名前をふりかえる。</li> <li>・大型テレビを用いて、仲間分けをすることで、同じ分類であっても、さまざまな観点があったり、仲間分け自体が違ったりすることに気づけるようにする。</li> <li>・いくつか例を取り上げて行うことで、算数的な視点(角、辺、垂直など)で分類するように修正していくとともに、発表の方法を理解できるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型テレビ</li> <li>・パワーポイント</li> </ul>
自力解決  比較検討	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     いろいろな四角形の仲間分けをしよう。                 </div> <p>4. 四角形の分類を行い、その観点をノートに書く。</p> <p>5. グループで自分の分類を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手元にカードを配り、それを分類させることで、なるべく直感的な操作で分類ができるようにする。</li> <li>・一つ終わった児童には、次の分け方や同じ分け方でも角や辺、水平や垂直に目を向けさせ、別の説明ができるかどうか考えるように伝える。</li> <li>・自分の分類を説明できるように、話す手順を考えるように伝える。</li> <li>・互いの分類を発表し合うことで、自分の考えつかなかった分類に気づいたり、新しい観点を見つけたりできるように助言する。</li> <li>・発表は、一人1つずつ順番に行い、余裕があれば2つめを発表してもよいと伝え、必ず1つは発表するようにさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OHC</li> <li>・カード</li> </ul>

ま と め	<p>6. 全体の中で発表する。</p>            <p>7. 本時の学習の振り返りをおこなう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型テレビと OHC を用いて、自分の分類を紹介したり、どういう視点で分類したのかをクイズにしたりし紹介する。</li> <li>・教師が話の途中で止め、次に発表者がどう分類するかを聞き手に聞くなど、受け身の聞き方にならないように注意を向けるようにする。</li> <li>・OHC の写真機能を持ちいて、過去の発表を参照することで過去の発表との相違点にも気づかせる。</li> </ul> <p>◎同じグループに分類される図形群があることに気づくことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図形を分類する際に、気をつける視点や直角があるや同じ長さの辺が用いられている、平行があるなど図形の共通性に言及できるように助言する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OHC</li> <li>・カード</li> </ul>
-------------	--	--	--

辺の長さや平行、垂直のあるなし、角の大きさに着目すれば、四角形を分類することができる。