

**本時の主張**

本時は、「三角形と四角形」の3時間目、頂点と辺という構成要素に着目し、三角形を弁別する授業である。

児童は生活経験の中から様々な言葉を使って、図形を表現している。角が尖っているや丸まっている、線がまっすぐか曲がっているかなど、児童の使う言葉の種類は多い。また、図形を見るとき、どんなところを見ているかを意識していないが、何となく三角・四角・丸といった分け方はできる。角が多少丸まっていたりも、だいたい三角であるという見方をしている。

本単元で児童は、三角形と四角形の定義を学習する。しかし、定義を言葉では理解できても、図形を実際に正しく弁別できない児童もいる。正しく弁別できるようになるためには、弁別の観点としての構成要素に着目する見方が必要である。教科書では三角形と四角形とその他の3種類の弁別を行うことになっている。それでは、どこを見て、どのような状態になっているか混乱する児童もいる。

そこで本時では、次の手立てを講じる。

- ① 三角形と三角に見える図形を示し、なぜそうなるか理由を考えさせることで、かどや囲んでいる線の形に目を向けさせる。
- ② 頂点と辺に印を付けながら三角形がどんな形か考えることで、頂点と辺に目を向けさせる。

これらの手立てにより、児童は頂点や辺といった構成要素に着目し、それをもとに図形を見る見方を獲得できる。

1 単元名 「 三角形と四角形 」

2 単元目標

- 日常事象の中から、身近な図形（三角形・四角形）を観察、分類することに取り組もうとしている。 【関心・意欲・態度】
- ものの形についての観察や構成・分類などの活動を通して、三角形や四角形について分類し、分類した観点や分類した図形ごとの特徴を見出している。 【数学的な考え方】
- ものの形の観察や構成・分類などの活動を通して、三角形や四角形を弁別したり、作図したりすることができる。 【技能】
- 直線や直角の概念や、三角形・四角形の定義や性質を理解している。また、図形についての豊かな感覚をもっている。 【知識・理解】

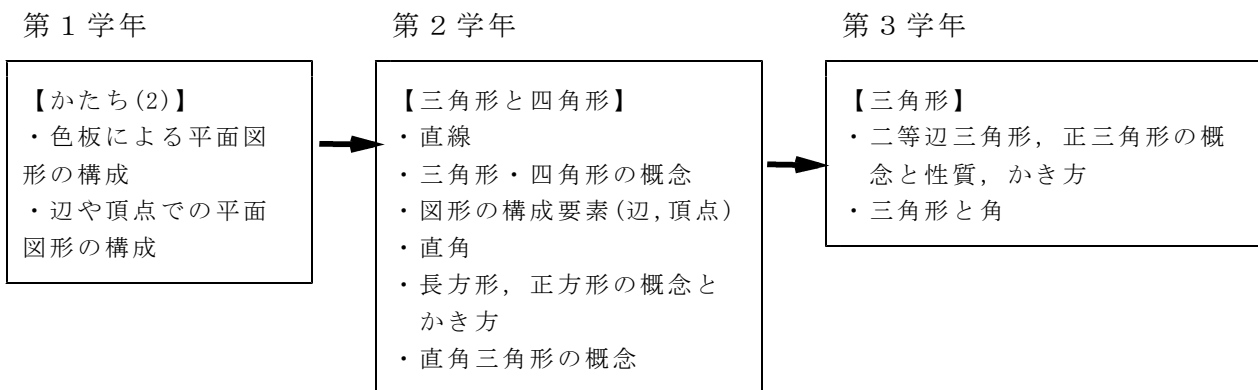
3 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りから、身近な図形（三角形・四角形）を見付けようとしている。</li> <li>・正方形、長方形、直角三角形で平面を敷き詰める活動を楽しみ、模様の美しさや平面の広がり気付いている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直線で囲まれた図形（三角形・四角形）について、その違いに気付き分類し、分類した図形の特徴を見出している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙を折ったり切ったりして三角形や四角形を作ったり、格子状に並んだ点などを用いて、三角形や四角形を作図したりすることができる。</li> <li>・紙を折って直角を作ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三角形や四角形の意味身に付いて理解している。</li> <li>・直角の意味を理解している。</li> <li>・いろいろな三角形や四角形を見付けたりその特徴を捉えたりするなど、図形についての豊かな感覚をもっている。</li> </ul>

#### 4 単元と指導の構想

##### (1) 単元について

本単元の指導上の関連単元は以下の通りである。



本単元の指導内容は、学習指導要領「第2学年内容B(2)ア、算数的活動」に以下のように位置付けられている。

C(1) ものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形に着いて理解できるようにする。  
ア 直線について知る。  
イ 三角形, 四角形などについて知り, それらをかいたり作ったりする。  
イ 直角を知り, 図形を構成する要素に着目して, 長方形・正方形・直角三角形について知る。  
イ 長方形・正方形・直角三角形をかいたり, 作ったり, 平面上で敷き詰めたりする。

児童は第1学年で箱から面を写し取ることで、平面図形に触れている。日常生活の中で四角、三角、丸といった基本の図形に触れていて、絵をかいたり折り紙を使ったりと、それぞれの図形に触れている。

第一次では、1年生までのあいまいな形から、三角形と四角形をはっきりした見方で弁別できるようにする。そのために三角形や四角形とそうではない形を観察し、辺や頂点という図形の構成要素に着目して弁別を行えるようにする。

第二次では、直角を紙で折ったり三角定規を用いることで理解させる。また、格子点を用いたり三角定規を用いたりすることで、作図できるようにする。

第三次では、直角があることにより、四角形の中から正方形と長方形を特別な形として取り上げる。また、正方形や長方形を分けたり三角定規を使ったりすることで直角三角形を見付け、作図したり弁別したりできるようにする。

第四次では、学習した図形を敷き詰める活動を通して、きれいな模様を作るとともに、平面の広がりを意識させるようにする。

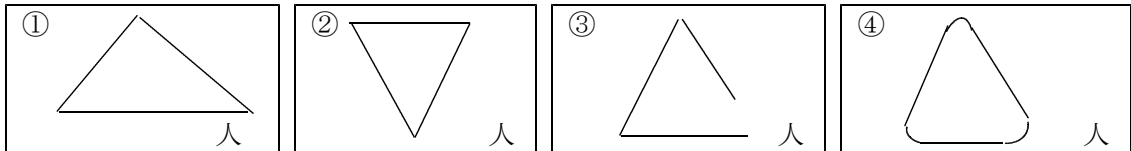
##### (2) 児童について

児童は、図形についての関心が高い。積み木を積んだり図形を組み合わせて絵を作ったりする活動に、積極的に取り組んでいる。

1年生の「かたち」の学習では、転がしたり積んだりしながら、立体図形の機能的な特徴を見付けることができた。また、頂点や面に触ったり、面の形を紙に写しとったりして、構成要素の特徴を、何となくつかんでいる。

長さの学習では、人中 人が線が曲がったり途切れたりしないように気を付け、ものさしを使って直線を引くことができた。このことから、学級の半数の児童は直線の意味を理解できると考えられる。

プレテストで下の形の中から「三角」を選ぶ問題では、①は全員が選んだものの、②を選ばなかった児童が半数以上見られた。②を三角として選ばなかったことで、向きによって、違う形に見える児童がいることが分かる。図形の学習では、向きを変えても同じ形であることを理解できるように、図形を回す活動も取り入れる。



③は三角の仲間と見る児童もいたが、「トライアングルの形」と表現する児童も多かった。④を「おにぎりの形」という児童も多く、日常の中で見られる形は、そのものの言葉で表している。

④は角が丸くなっているが、三角と考えている児童が多い。このことから、三角形という図形を学習するときには、直線をしっかり意識させることが必要になってくる。また、頂点を意識付ける際、直線と直線がぶつかっていることにも気付かせたい。

## 5 単元の指導計画（全14時間／本時3時間目）

次	時	学習のねらい（○）と主な学習活動（・）	評 価				
			関	考	技	知	評価規準
一 三角形と四角形	1	○直線の内容を知る ・ひもを使ってまっすぐな線を作る。 ・定規を使ってまっすぐな線を引く。	○			◎	・直線がどういうものか、理解している。
	2	○動物を囲んで平面図形を作り、形を弁別できる。 ・なるべく少ない直線で囲む。 ・囲んでできた図形を仲間分けする。 ・三角形、四角形の定義を知る。		◎		○	・三角形と四角形の定義を理解している。
	3	○三角形と三角形ではない形に弁別することで、辺や頂点に着目できる。 ・三角形とそうでない形に分ける。 ・比べることで頂点や辺に着目する。 ・三角形と同じ観点で四角形を弁別する。			○	◎	・三角形を正しく弁別できる。
	4	○格子点を利用して三角形や四角形をかく。 ・点を直線で結ぶことで、いろいろな三角形や四角形を作図する。			◎	○	・三角形や四角形を作図することができる。
二 直角	5	○紙を4つにおってできる角について調べることで直角を理解する。 ・紙を折って直角をつくる。 ・三角定規を使って、直角をかく。			◎		・直角をつくったりかいたりできる。
	6	○教室や自分の持ち物から直角になっているものを探す。 ・格子点を使って直角をかく。	◎			○	・身の回りから直角になっている物を探ることができる。
三 長方形・正方形・直角三角形	7	○四角形の角を調べ、4つの角が直角になっているものを探すことで長方形を理解する。 ・いろいろな四角形の中から長方形を見付ける。		◎	○		・長方形の定義を知り、長方形を見付けることができる。
	8	○ものさしを使ったり、紙を折ったりして長方形の向かい合う辺について調べる。		◎			・長方形の性質を理解できる。
	9	○長方形の紙を折って正方形を作り正方形の定義を確かめる。	○			◎	・正方形の定義を理解し、意味が分かる。
	10	○長方形や正方形を対角線で切った形を調べ、直角三角形の定義を理解できる。 ・長方形や正方形を対角線で分け、三角形をつくる。 ・直角があることを確かめる。			○	◎	・直角三角形の定義を理解し、その意味が分かる。

	11	○格子点を利用して，長方形や正方形，直角三角形を作図できる。			◎		・格子点を利用して，長方形や正方形，直角三角形を作図できる。
四 ま と め	12	○いろいろな形を敷き詰める活動を通して，きれいな模様を作り，平面の広がりを感じる ことができる。 ・長方形や正方形，直角三角形を作図する。 ・作図した図形を敷き詰め，模様を作る。	◎			○	・進んで作図しきれいな模様を作ろうとしている。
	13 14	○既習事項の確かめ		◎	◎	◎	・既習事項をもとに正しく問題が解ける。

## 6 本時の計画（3時間目／全14時間）

### (1) 本時のねらい

三角形について，いろいろな図形を三角形とそうではない形に分け，なぜ三角形ではないのか，三角形はどんな形なのかを話し合う活動を通して，頂点と辺に着目し，三角形を弁別できる。

### (2) 本時の構想

児童は前時までには，3本の直線で囲まれた形が三角形，4本の直線で囲まれた形が四角形であることを学習している。しかし，三角や四角が混じったいろいろな図形の中から三角形や四角形を正しく弁別するためには，頂点や辺といった構成要素という新しい観点に気付く必要がある。そのため，以下の手立てを講じる。

#### 【手立て1】

三角形と三角に見える図形を示し，なぜそうなるか理由を考えさせることで，かどや囲んでいる線の形に目を向けさせる。

教科書では三角形と四角形を同時に弁別しているが，それでは，3種類の弁別をすることになる。それを，三角形と三角形ではない形の2種類だけにすることで，違いを比べやすくし，頂点や辺に着目させる。

直線でないもの，頂点がないもの，線分に隙間があるものを三角形と混ぜて提示し，なぜ三角形ではないのかを考えさせる。これらの図形を比べることで，三角形は直線がぶつかっている頂点があること，辺が直線で構成されていること，隙間がないから囲まれているということに気付かせる。

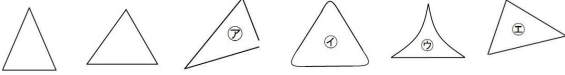
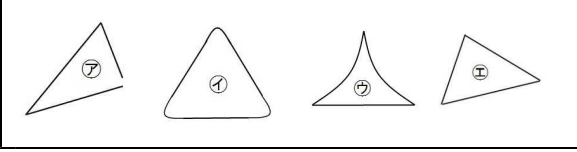
#### 【手立て2】

頂点と辺に印を付けながら三角形がどんな形か考えることで，頂点と辺に目を向けさせる。

三角形を弁別した後，かどの形や周りの線がどうなっているのかを考えさせる。その後，辺や頂点という言葉を見せ児童に知らせ，まとめをする。その際，頂点には赤で点をうって番号を書き，辺には丸で囲んだ番号を書く。この活動で，かどにある頂点で3つあること，周りを囲む直線は辺で3本あることが意識付けられる。

三角形ではない形についても，頂点や辺を，印を付けながら数える。三角形ではない形は頂点が3つなかったり辺が3本なかったりする。このことで，頂点は3つ，辺が3本ある形が三角形であることが確かめられる。

(3) 本時の展開

学習活動	教師の働き掛けと予想される児童生徒の反応	■評価・○留意点
<p><b>導入</b></p> <p>1 問題把握 (5)</p>	<p>T1 前の時間に三角形と四角形を学習したね。どんな形だったかな。</p> <p>C1 三角形は3つの直線で囲まれた形。</p> <p>C2 四角形は4つの直線で囲まれた形。</p> <p>T2 では、これから見せるカードが三角形かどうか聞くね。</p>  <p>C3 最初の2つの図は三角形。</p> <p>C4 次はおにぎりだよ。</p> <p>C5 その次は三角形。</p> <p>C6 え、三角形じゃないよ。</p> <p>C7 全部三角形だよ。</p> <p>C8 ちがうのも混じっているよ。</p> <p>T3 三角形かどうか意見が分かれたね。三角形かどうか、確かめてみたい。</p> <p><b>【学習問題】</b></p> 	<p>○前時で学習した定義を確認する。</p> <p>○フラッシュカードで三角形かどうかを聞き、三角形かどうか意見が分かれる図形があることを確認する。</p>
<p><b>展開</b></p> <p>2 学習課題を把握し、三角形を弁別する。(5/10)</p>	<p><b>【学習課題】</b> 三角形はどんな形なのかな。</p> <p>T4 三角形には丸、そうではない形にはバツをつけて、なぜそう思うのか理由を書いてください。</p> <p>C9 全部、三角形に見える。</p> <p>C10 ⑦は隙間が空いているから三角形ではない。</p> <p>C11 ①は、かどが尖っていないから三角形ではない。</p> <p>C12 ⑨は直線じゃないので三角形ではない。</p> <p>C13 ⑨と①は直線じゃないし、⑦は囲まれていないから、三角形ではない。</p>	<p><b>【手立て1】</b> 三角形と三角に見える図形を示して弁別させ、三角形ではない理由を考えさせることで、かどや囲んでいる線に目を向けさせる。</p> <p>○三角形と三角ではない形に弁別し、その理由を記入させる。</p>
<p>3 隣の児童と弁別したものを比べる。(5/15)</p>	<p>T5 隣の人に、どうなったか話しましょう。</p> <p>C14 わたしは、⑦と④が三角形で①と⑨が三角形じゃないよ。</p> <p>C15 わたしは1個と3個にわけたよ。どこが違うかな。</p> <p>C16 三角形は1つだけだったよ。</p>	<p>○隣の児童に自分の結果を話す。廊下側の児童から、話すよう声をかける。</p>

	<p>C17 同じ。  C18 ㊸は隙間が空いているから囲まれてないよ。  C19 そうか。隙間が空いていると、囲んでないね。</p>	
<p>4 図形が三角形かどうか、学級全体で考える。  (10/25)</p>	<p>T6 隣の人と三角形かどうか意見が違った人、教えてください。違った人いるね。1つずつ確かめてみようか。  C20 だめだめ。空いてる。  C21 ㊸は隙間が空いているから、だめ。  C22 ちゃんとつながっていない。  C23 直線は3本あるけど囲まれていない。  T7 さあ、これは三角形かな。  C24 三角形じゃない。  T8 では次の形を見てみましょう。  C25 ㊹は尖っているところがなくて、丸くなっている。だから違うと思います。  C26 かどが丸くて、線がつながっているから、どこが分かれ目か分からない。  C27 かどが丸いって言うことはそこが直線じゃないと思う。  T9 ㊹は三角形かな。  C28 違う。  T10 では、㊸を見てみよう。  C29 線が直線ではない。  C30 定規で引けなさそう。  C31 斜めの線は、曲がっている。下は直線だ。直線は曲がってはだめ。  C32 定規を当てたら、隙間が空く。  T11 では、これは、三角形なのかな。  C33 違う。  T12 三角形はなさそうかな。  C34 1つあるよ。㊺の形。  C35 3本の直線で囲まれてる。  T13 囲まれているかな。では㊺は三角形かな。  C36 三角形。</p>	<p>○隣の児童と同じか違うか問い、意見が違う図形があることを確認する。  ○どこを見て言っているのか分かるように指し示す。  ○児童が気付いたことを図の下に板書して整理する。  ○三角形ではないと児童が判定した図の隣にはバツを書いておく。  ○プリントの図に定規をあてて、直線になっているか確かめさせる。  ○定規で直線3本で囲まれていることを確かめさせる。</p>
<p>5 三角形がどんな形か考える。  (10/35)</p>	<p>T14 ㊺はどんな形か考えよう。どんな形か、見付けたことを教えてください。  C37 線が3本、直線になっている。  C38 かどがあって、尖っている。  C39 直線で囲まれているから、隙間が空いたり曲がったりしていない。</p>	<p>○見付けたことを板書していく。</p>

T15 今日は新しい言葉を覚えてもらおうよ。かどが尖っていて、隙間がない形が三角形ということだね。かどはここここここだね。

C40 かどは点みたいだね。

C41 そうだね。点が3個あるね。

C42 点が3個あると、三角形なんじゃないかな。

T16 1, 2, 3。本当だ。3個あるね。かどの点のことを、算数の言葉で頂点といいます。いくつあるかな。

C43 頂点。

C44 3個だ。頂点が3個ある。

T17 まわりの直線のことを辺と言います。辺をよく見て見よう。いくつあるかな。

C45 辺は、頂点と頂点を結んでいる。

C46 1, 2, 3。3本。

T18 頂点と頂点をつないでいる直線が辺なんだね。辺も印をつけて数えてみよう。

C47 頂点が3個あると、辺も3本あるんだよ。

C48 本当だ。

T19 三角形とはどんな形か、頂点と辺で言うと。

C49 頂点が3個。

C50 辺は3本。

【手立て2】  
頂点と辺に印を付けながら三角形がどんな形か考えることで、頂点と辺に目を向けさせる。

- かどに点を赤で書きながら児童に見せる。3個あることを確認する。
- 自分の持っている図にも赤鉛筆で印を付けさせ、頂点が3個あることを理解させる。
- 辺に青で数字を書き、何本か数えさせる。

6 三角形ではない形の頂点や辺に印を付けながら、三角形がどんな形か確かめる。  
(5/40)

T20 三角形ではない㊸㊹㊺の図形は頂点と辺がどうなっているかな。いっしょに印を付けながら見てみよう。

C51 ㊸は隙間があるから、頂点が2つじゃないかな。

C52 隙間が空いているところは頂点じゃないよ。

C53 頂点から頂点までの直線が辺だから、辺は1本。

C54 ㊹はかどが丸いから頂点はない。

C55 ㊹は頂点がないから、辺もない。

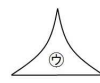
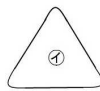
C56 ㊺は頂点が3個。

C57 ㊺は辺が1本ある。

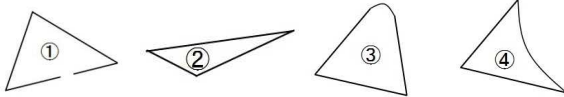
C58 ㊺は頂点が3つありそうだけど、頂点なのかな。

C59 直線と直線がぶつかっていないから、頂点じゃない。

T21 さあ、これで、頂点と辺という言葉を使って三角形がまとめられるね。



- 三角形ではない図形の頂点や辺に印を付ける。
- 数を確認し、三角形ではない形は頂点または辺の数が3つにならないことに気付かせる。

	<p><b>【まとめ】</b>          三角形は、ちょう点が3こで、へんが3本ある形。</p>	<p>○児童に問いかけながら言葉と数を引き出して、まとめる。</p>
<p><b>終末</b>          7 適用題          (5/45)</p>	<p>T22 プリントの図形の中から三角形を見つけてみましょう。頂点と辺に印を付けてください。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>C60 ②は四角形。三角形じゃない。          C61 ①が三角形。          C62 ①は辺が3本ある。</p>	<p>○三角形を弁別する。          ■三角形を選んでい          る。          (ワークシート)</p>

(4) 本時の評価

- ① 評価方法  
適用題で評価する。
- ② 評価規準  
三角形を正しく弁別できる。
- ③ 評価基準  
B 三角形を選んでい  
A 三角形を選び、辺や頂点に正しく印をつけている。

7 参考文献

- ・「算数教育指導用語辞典 第四版」 平成21年 日本数学教育学会（教育出版）
- ・「新版 数学的な考え方とその指導 第2巻」 p 87～95  
平成16年 片桐重男（明治図書）
- ・「数学的な考え方を育てる「図形」の指導」  
平成7年 片桐重雄（明治図書）
- ・「平成27年度版 小学校算数科用教科書」平成27年  
（学校図書・教育出版・啓林館・大日本図書・日本文教出版・東京書籍）
- ・「ワンランクアップ「すてきな」算数・数学授業づくり」  
平成28年 古藤怜 小畑裕（新潟算数・数学教育研究会）