

算 数

今月の指導案

2年「三角形と四角形」・・・・・・・・・・1

3年「一億までの数」・・・・・・・・・・3

平成26年 7 第63巻 第7号

香川県小学校教育研究会算数部会
香川県算数教育研究会

今月の指導案

第2学年「三角形と四角形」

丸亀市立城東小学校
教諭

1 主張点

(1) 単元について

本単元は、学習指導要領2学年のC図形(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、図形について理解できるようにする。」に関連し、三角形や四角形について、図形の構成要素である辺や頂点について知り、図形の内容を形成することをねらいとしている。基本的な図形である三角形と四角形については、「見る」「触る」「作る」といった具体的な操作を通し、図形の性質を実感的に理解させる。また、様々な三角形や四角形を弁別し、その理由を定義に基づき説明することで、定義を根拠に考える力を育成する。

(2) 児童の実態

本学級の児童は、課題に対して真面目に取り組むことができる。しかし、自分の考えを述べるような場面では発言が少なくなることが課題である。そこで、本学級ではペア交流の中で友だちと意見を伝え合い、友だちの意見を参考にしながら自分の考えをまとめる練習をしている。

また、児童は、1年生で「はこのかたち」の学習をし、「球」、「立方体・直方体」、「円柱」における弁別の学習をしている。立方体や直方体においては、ほとんどの児童が正しく理解できていたが、高さの低い円柱と球を混同する児童も見られた。本単元における事前アンケートでは、およそ70%の児童が、頂点の無い、角の曲がった図形でも、全体的な形が長方形や正三角形に近い形だと「しかく」や「さんかく」として捉えている。反対に、40%程度の児童が、三角形でも極端に鋭角の図形や、頂点が下向きになっているような、回転している図形は「さんかく」とは認識していない。また、四角形についても、ひし形など四角形が回転して向きが変わると、「しかく」として認識していない児童が多い。

(3) 指導について

指導にあたっては、まず、囲まれていない図形を提示し、三角形、四角形の形の約束を振り返る。なかま分けの際には、一人で考えさせた後、ペアで話し合わせる。その時、具体的な操作によって、1つひとつ確かめながら話し合えるように形カードを用意しておく。さらに、直線の説明では、1点をおさえるのではなく、直線を指でなぞるようにさせる。そうすることで、図形の構成要素である直線と、直線により囲まれている図形についての意識をより明確にできると考える。なかま分けの結果を全体で確かめた後、フラッシュカードを用いて、色々な図形を提示し理解を深める。また、ブーメラン形を提示することにより、論理的に考えることの大切さを意識させたい。本時の最後には、形の約束にあてはめると、どの形もなかま分けできることを確認し、その約束にあてはまる形を、三角形、四角形と呼ぶことを押さえる。

2 単元の目標

- 点と点を直線でつないで動物を囲み、いろいろな三角形や四角形をつくらうとする。
- 三角形、四角形の弁別について、定義に基づいて考えることができる。
- 点と点を直線でつないで三角形や四角形をつくる。
- 三角形、四角形の意味を理解し、これらを弁別することができる。

3 学習指導計画

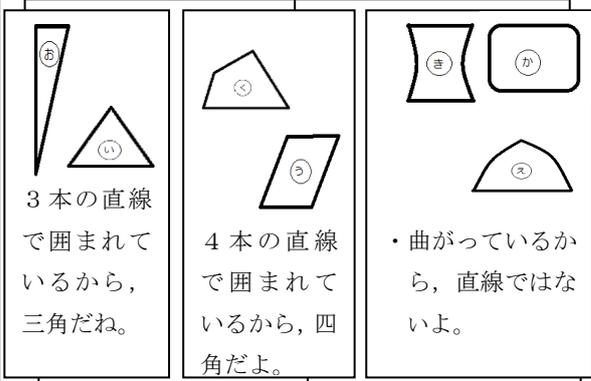
- 1時 三角形と四角形の定義を知る。
- 2時 三角形と四角形の弁別ができる。(本時)
- 3時 三角形と四角形の点構成ができる。
- 4時 1つの三角形を分割して、三角形や四角形を作ることができる。
- 5時 身の回りから、三角形や四角形を見つける。

4 本時の学習指導

(1) 目標

- ・ 三角形と四角形を，定義に基づいて弁別することができる。
- ・ 交流活動では，定義をもとに，弁別の根拠を明らかにしながら理由をつけて説明することができる。

(2) 学習指導過程

学習活動	児童の意識の流れ	教師の支援・援助活動
1 前時の振り返りをし，学習課題をつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角・四角の形の約束を考えたよ。 ・ 3本，4本，直線，囲まれている，がキーワードだったよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時に学習した三角形・四角形の形の約束を掲示する。
2 なかま分けをする。	<p>いろいろな形を なかま分けしよう。</p> <p>今日は，3つのなかまに分けるんだな。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の定義… 3本の直線で囲まれている。 ・ 四角形の定義… 4本の直線で囲まれている。
(1) 例題		
(2) 一人学び	 <p>3本の直線で囲まれているから，三角だね。</p> <p>4本の直線で囲まれているから，四角だよ。</p> <p>・ 曲がっているから，直線ではないよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 視覚と触覚を用いて形の約束を体感できるように，形カードを用意する。 ・ 一人ひとりの表現の仕方を取り上げ，大切にするとともに，形の約束に基づく表現に修正することにより，統一化と一般化を図る。
(3) ペア交流		
(4) 全体交流	<p>形の約束を使うと，みんなに分かりやすいね。</p> <p>他の形でも，うまく分けられるかな。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体交流の最後に，ブーメラン形  を提示し，この形が三角形か四角形かを考えることで，形の約束の良さを再確認する。
3 学習の振り返りをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 約束の言葉を使うと，なかま分けができたよ。 ・ 約束で表される形を三角形・四角形というんだね。 <p>たくさんの形の中から，三角形や四角形を見つけられて楽しかったよ。</p>	<p>【評基・考】 三角形・四角形・どちらでもない形を弁別し，その理由を定義に基づいて説明することができる。(ワークシート，発表)</p>

指導案を読んで

丸亀市立飯山北小学校 教頭

三角形や四角形の性質を実感をもって理解するには，具体的な操作を通して，見つけさせていくことが欠かせません。この指導案を読ませていただいて，一人ひとりが「形カード」を用いて，仲間分けをしていくことで，一人学びができるように工夫し，自力解決の時間を十分に確保されています。さらに，先生は，学び合いを通して，考えを深めていくことを大切にされています。ペアや全体で交流することによって，自分の考えを深め，確かにしていこうとされています。交流の際には，言葉だけの説明にならないように，繰り返し「形カード」を操作することで，自分の考えをより確かなものにしたり，聞いている友だちにわかりやすく説明したりできます。新しいことに気づくこともできます。

実際の授業においては，一人ひとりを正しく見極め，評価することが一番大切です。特に，「満足できない状況」と評価した児童には，具体的な支援の手立てが必要です。指導案にも記載し，どの子もわかる授業をめざしてほしいと思います。

3年 「一億までの数」

丸亀市立垂水小学校
教諭

1 主張点

(1) 単元について

本単元は、3年A数と計算(1)「整数の表し方についての理解を深め、数を用いる能力を伸ばす。」の内容にあたる単元である。2年では、4位数までについて十進位取り記数法による数の表し方及び数の大小や順序について学んでいる。また、数の相対的な大きさについても、数を十や百を単位としてみることによって学んでいる。

本単元では、これまでの学習を受け、数を一億まで拡張しても同様に考えられるようにすることをねらっている。一万を超えるような数は具体的に数えることがほとんどないので、大きな数のよみ方やかき方について、数の構成とつなぎながら考えさせたり、数の大小や順序について数直線を用いて示させたりすることで、大きな数を用いる力を伸ばそうとしている。

(2) 児童の実態について

学習に対して意欲的に取り組み、進んで発表する児童がいる一方、千を超える数など具体的な使用経験がない事柄について、学習活動になかなか取りかかれない児童もいる。九九を用いた計算はほとんどの児童が自信をもってできているが、千までの加減計算については、繰り上がりや繰り下がりの理解が不十分であったり、筆算に書くときに正しい位に書き写せなかったりしている。計算の仕方は知っていても、なぜそのような仕方でも計算するのかを理解できていなかったり、わけを説明することを苦手としていたりする児童が多いようである。

(3) 指導について

本単元の前に学習している「たし算ひき算の筆算」の学習において、千の位までの数字がそれぞれ千の束や百の束の数を表していることをおさえておく。筆算の繰り上がりや繰り下がり指導の際に使った、位に入る単位の資料(○の束)を使い、これまでの学習が活用できることを知らせる。グループ活動ではそれぞれの位に対応する束を確認させ、「数を表す数字」を明確にする。「位のものさし」として一から千と一から千万の位取り板を用意し、漢字表記の数字の中にある「数を表す数字」と「位を表す漢字」の存在に気付かせ、漢字表記のコツをつかませたい。

2 単元の目標

- 一億までの数のしくみについて関心を持ち、位取り記数法のよさがわかる。 【関心・意欲・態度】
- 一万の位までの位取りと同じしくみで一億の位までのしくみを説明できる。 【数学的な考え方】
 千万の位までの数の相対的な見方にもとづく加減計算の仕組みを考える。
- 数のしくみに着目して、一億までの数を読んだりかいたりできる。 【技能】
- 一億までの数のしくみ、よみ方、かき方が理解できる。 【知識・理解】

3 学習指導計画 (全10時間)

事前 ・プレテスト

一 5時間	・千万までの数のよみ方、かき方について理解する。(本時 1/5) ・一億までの数のしくみを理解する。 ・万の位までの数の大小比較や加減計算ができる。
二 3時間	・数を10倍100倍することについて理解する。 ・数を10でわることについて理解する。
2時間	練習・評価

4 本時の学習指導

(1) 目標 入場券の枚数を位毎に整理する活動を通して、一万をこえる数のよみ方、かき方、しくみを理解する。

(2) 学習指導過程

過程	学習活動	児童の意識の流れ	教師の支援・評価										
課題把握 見通し 自力解決 学び合い まとめ 生かす	1 問題を文と絵から読み取り、問題解決の見通しをもつ。	<p>多いなあ。何の位までかな？千の位を越えそうだ。</p> <p>位ごとの数を数えて、一万をこえる大きな数について調べよう。</p>	<p>○ 入場券の絵をから、多さを感じさせ、束の考えを思い出させる。</p> <p>○ 「位のものさし」を見せ既習事項を確認させる。</p> <p>○ グループ毎に入場券の束がどの位の単位なのか、絵を切って考えさせる。</p> <p>○ 千の束が10集まっている所に着目させる。</p> <p>○ 右から一・十・百・千・万となることを唱えて確認させる。</p> <p>○ ㊸「位のものさし」を渡す。</p> <p>(評) 位に入る単位を理解して束が正しく置けたか。</p>										
	2 グループでまとまり毎の数を数え、枚数を読む。 ・ グループで数える。 ・ 発表用紙に、数えてた数を書く。	<p>一、十、百、千の位毎に考えて、それぞれの束を置いてみよう。</p> <p>千の束がたくさんある。 1000 が 10 で一万だった。</p> <p>10000 が 2 つあるから万の位が 2。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>()万</td> <td>千</td> <td>百</td> <td>十</td> <td>一</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> </tr> </table>	()万	千	百	十	一	2	4	5	6	3	<p>○ 千の束が10集まっている所に着目させる。</p> <p>○ 右から一・十・百・千・万となることを唱えて確認させる。</p> <p>○ ㊸「位のものさし」を渡す。</p> <p>(評) 位に入る単位を理解して束が正しく置けたか。</p>
	()万	千	百	十	一								
	2	4	5	6	3								
	3 全体で話し合う。 ・ 入場券の枚数の読み方を話し合う。 ・ 数字でどう表すかを考える。	<p><small>にまんよんせんごひゃくろくじゅういち</small> 二万四千五百六十一 と読む。</p> <p>数字は位に一つだから、2 4 5 6 3。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>二</td> <td>万</td> <td>四</td> <td>千</td> <td>五</td> <td>百</td> <td>六</td> <td>十</td> <td>三</td> </tr> </table>	二	万	四	千	五	百	六	十	三	<p>○ 読ませた言葉を黒板に漢字表記し、「読み」の意識をもたせる。</p> <p>○ 「同じ束を〇こ集める。」と「位毎の数をあわせる」を確認する。</p> <p>○ 「数を表す」漢数字と「位を表す」漢字を区別させる。</p>	
二	万	四	千	五	百	六	十	三					
4 一万のくらいについてまとめる。	<p>万の位は「一万」がいくつか集まっている。</p> <p>1000 が 10 で一万。一万がいくつかを表すのは一万の位で、千の位の左にある。大きな数も表せるよ。</p>	<p>○ 「数を表す」漢数字と「位を表す」漢字を区別させる。</p> <p>○ 一から一万の位の位置とそれぞれの束の数を再度確かめさせる。</p> <p>(評) 「位のものさし」を使って、一万を越える大きな数を漢字表記にして読んだり、数字で書き表したりできたか。 (知・理)</p>											
5 練習問題をする。	<p>ほかの一万をこえる数を読んだり書いたりしよう。</p>												

指導案を読んで

丸亀市立城坤小学校 教頭

子どもたちが学習、生活の中で10000より大きな数を具体的に数えたり、数を唱えたりする経験は至って少ないと思われる。そこで、大きな数の概念の指導にあたっては、十進位取り記数法の原理をもとにして、次のような多方面にわたる観点からの活動を通して総合的にとらえられるようにするとよいと思う。

- ・数のよみ方 (命数法) ・数のかき方 (記数法) ・数の加法的な仕組み (数の構成)
- ・数の乗法的な仕組み (10倍や10でわった数) ・数の大小、順序、系列 (数直線などを使って)
- ・計算 (加法・減法)

次時に602667人という数字が出てくる。これを板書した後、「あと十人増えていたら!」「千人増えていたら」「一万十人増えてたら」(命数法)と問いかけてみると子どもたちの念頭思考を刺激できると思う。