

第3学年 算数科学習指導案

1組 計28人(男子14人, 女子14人)

指導者 竹之下 紀子

1 単元 三角形

2 単元の目標

- 構成要素に着目して, 二等辺三角形や正三角形の特徴を進んで調べようとしたり, それらを敷き詰めてできた形や模様的美しさに気付いたりする。 【関心・意欲・態度】
- 構成要素に着目して, 三角形を分類する方法を考えたり, 二等辺三角形や正三角形のかき方や作り方を考え, 説明したりすることができる。 【数学的な考え方】
- 構成要素に着目して, 二等辺三角形や正三角形を弁別したり, かいたり, 作ったり, 敷き詰めたりすることができる。 【技能】
- 二等辺三角形や正三角形の特徴が分かる。 【知識・理解】

3 単元について

(1) 単元の価値

これまでに子どもたちは, 図形を構成する要素である辺や角に着目することによって, 三角形や四角形, そして, 正方形や長方形, 直角三角形について理解してきている。また, それらの図形を弁別したり, かいたり, 作ったり, 敷き詰めたりする算数的活動を通して, 図形についての感覚を豊かにしてきている。

これらを基に本単元の学習では, まず, 本校の「基盤となる考え方」である「数量や図形を仲間分けする時は, 視点をもって考える」を踏まえ, 図形の構成要素である辺の長さに着目しながら, 三角形を分類する。そのようにすることで, 二辺の長さが等しい三角形や三辺の長さが等しい三角形があることに気付き, それらが二等辺三角形, 正三角形であることを理解していく。次に, 二等辺三角形や正三角形のかき方や作り方を考えたり, それらを説明したりすることで, 二等辺三角形や正三角形についての理解を更に深めることができる。また, 二つの角を重ね, 角の大きさを比べる活動を通して, 図形の構成要素としての「角」について理解し, 更に, 合同な二等辺三角形や正三角形を敷き詰める活動を通して, 平面図形の広がりや美しさに気付き, 図形についての見方や感覚を豊かにすることができる。

この学習で培われた, 図形を構成要素やその関係に着目してみる見方・考えは, 図形の構成要素である平行や垂直の関係に着目しながら, 平行四辺形やひし形などについて理解する第4学年の学習につながっていくと考える。

(2) 本単元を構成する学習内容と「基盤となる考え方」

第1学年「かたち」

かどの有無や数に着目し, 「まる」, 「さんかく」, 「しかく」などの形を見付けることができる。

第2学年「三角形と四角形」

- 構成要素である辺の数に着目し, 三角形や四角形について理解することができる。
- 構成要素である辺の長さや直角に着目し, 正方形や長方形, 直角三角形について理解することができる。

図形を構成要素やその関係に着目してみる見方・考え

数量や図形を仲間分けする時は, 視点をもって考える。

第3学年「三角形」

構成要素である辺の長さや角に着目し, 二辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形, 三辺の長さが等しい三角形を正三角形ということを理解することができる。

(3) 子どもの実態 (調査人数28人 H.23.9実施) ()人数・正答人数

【調査1】 次の () にあてはまることばを書きましょう。

- ① 正方形のかどはみな (㊦) で、辺の長さはみな (㊧) です。
- ② 直角のかどのある三角形を (㊨) といいます。
- ③ どのかどもみな直角になっている四角形を、 (㊩) といいます。

	正答	誤答・無答
㊦	直角 (5)	・同じ (13)・4こ (3)・四角形 (1)・ちょう点 (1)・無答 (5)
㊧	同じ (19)	・四角形 (1)・直線 (1)・直角 (1)・いろいろ (1)・無答 (5)
㊨	直角三角形 (21)	・ちょう点 (1)・辺 (1)・無答 (5)
㊩	長方形 (6)	・正方形 (13)・直角四角形 (2)・同じ (1)・四角形 (1)・三角形 (1) ・ちょう点 (1)・無答 (3)

【調査2】 長方形，正方形，直角三角形の弁別

・長方形 (13) ・直角三角形 (7) ・正方形 (12)

【調査3】 点と点を直線でつないで，長方形や正方形，直角三角形をかきましょう。

・長方形 (26) ・直角三角形 (20) ・正方形 (24)

【調査4】 長方形から正方形を作ってみましょう。 (8)

本学級の子どもたちは、【調査1】から、正方形，直角三角形，長方形に関する用語の定着が十分でないことが分かる。また【調査2】から、長方形，正方形，直角三角形の弁別をそれぞれ行ったが、構成要素である直角に着目できず、平行四辺形を長方形と答えたり、直角を含まない三角形を直角三角形と答えたりするなど、感覚的なもので図形を弁別している子どもが見られる。そして、【調査3】から、点と点をつないで、長方形や正方形，直角三角形を作図することについては、ほとんどの子どもがかくことができたが、【調査4】から、紙を折って、形を作ることに關しては十分でないことが分かる。

4 指導に当たって

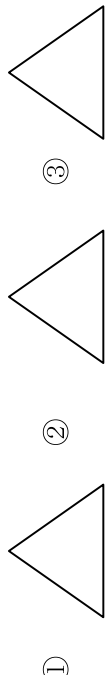
- 授業の始めに、電子黒板で「図のフラッシュ型教材」を提示することで、図形に関する感覚をより豊かにすることができるようにする。
- 課題解決の際、自分の考えを、定規やコンパスを用いて作図したり、紙を折ったりして表現することで、子どもが自分の考えを整理したり、明確にしたりすることができるようにする。更に、ペア学習で「表現する活動」を設定することで、考え方のよさや誤りに気づき、自分の考えに自信をもつことができるようにする。
- 子どもの考えを提示する際、書画カメラを使って、操作活動をしなから説明させる。そのことで、説明する子どもは、分かりやすく説明するための言葉や図を考え、自分の思考過程を表現することができる。また、説明を聞いている子どもは、思考過程を推測したり、考えが不十分な場合は、補足したりしながら、思考することができる。
- 本時の学習で算数言葉（本単元で大事にしたい言葉）を提示し、子どもがその言葉を使って自分の考えを説明したり、表現したりすることで、子どもが「辺の長さ」や「角」，「重ねる」などの用語を身に付けていくことができるようにする。
- 「高め合う」場では、操作活動や図で表現された考えを他の表現と比較したり、関係付けたりすることで、お互いの考えをよりよいものに高め、それぞれの表現の関係性まで結び付けた理解ができるようにする。

5 指導計画 (全 14 時間) □ は学習問題 (---) は子どもの考え ◌ 評価項目及び評価方法

過程	主な学習活動	基盤	教師の指導
つかむ・見通す④	形をなかま分けする時は、どんなことが大切なのだろうか。(オリエンテーション) ①		○ 既習の分類の仕方を振り返ることで、図形を分類する時には構成要素やその関係に着目してみる見方・考えに気付くことができるようにする。
	作った三角形をなかま分けしてみよう。②③④		構成要素である辺の長さに着目して、三角形を分類することができたか。 【考え方:操作活動,ノート,発言】
	<ul style="list-style-type: none"> どんな分け方で仲間分けをしようかな。 私は、使っている色の数で仲間分けをしたら、3つの仲間に分けることができたよ。 		二等辺三角形や正三角形の定義について理解することができたか。 【知・理:操作活動,発言,ノート】
調べる・高める⑧	二色三角形や三色三角形について調べてみよう。⑤		二等辺三角形や正三角形のかき方を考え、コンパスを使い、かくことができたか。 【技能:操作活動,ノート,発言】
	二辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形、三辺の長さが等しい三角形を正三角形というんだね。		二等辺三角形や正三角形のかき方を考え、コンパスを使い、かくことができたか。 【技能:操作活動,ノート,発言】
	二等辺三角形や正三角形のかき方を考えて、かいてみよう。⑥⑦		○ 二等辺三角形の作り方を活用しながら正三角形の作り方を考え、説明する活動を通して、筋道を立てて考えることができるようにする。
	<ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形で、同じ長さの辺をかきたい時は、コンパスを使うと、簡単にかくことができるね。 二等辺三角形のかき方を使って、正三角形のかき方を考えてみよう。 		二等辺三角形や正三角形を折り紙で作り、作り方を説明することができたか。 【考え方:操作活動,ノート,発言】
	二等辺三角形や正三角形をおり紙で作り、作り方をせつめいしてみよう。⑧		○ 構成要素である辺の長さや角に着目し、二等辺三角形や正三角形であることを説明する活動を取り入れる。そうすることで、構成要素やその関係に着目してみる見方や考えに気付いたり、二等辺三角形や正三角形についての理解を更に深めることができるようにする。
振り返る②	<ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形を作る時は、どんな折り方なのだろうか。 三辺を同じ長さにするには、どんなふうに折り紙を折るといいのかな。 		二等辺三角形や正三角形を弁別し、その理由について説明することができたか。 【考え方:操作活動,ノート,発言】
	二等辺三角形や正三角形の角の大きさをくらべるには、どのようにすればよいのだろうか。⑨⑩		二等辺三角形や正三角形を敷き詰めて、いろいろな形を作ることができたか。 【関・意・態:発言,ノート,行動】
	<ul style="list-style-type: none"> 1つの点から出ている2本の直線を作る形を角というのだね。 二等辺三角形や正三角形の角の大きさを比べるには、紙を折ってみようかな。 		
	何という三角形か、考えた理由をせつめいしよう。⑪(本時)		
	<ul style="list-style-type: none"> 今まで学習したことを使って、二等辺三角形や正三角形、直角三角形を作ってみるぞ。 友達の作った三角形は、二等辺三角形だよ。だって、コンパスを使って、二辺の長さを比べてみたら、同じだったよ。 私も、友達の三角形を調べてみたら、正三角形だったよ。だって、3つの角を折って重ねてみたら、3つとも、同じ大きさの角だったよ。 		
同じ大きさの二等辺三角形や正三角形をしきつめて、いろいろな形を作ろう。⑫			
同じ大きさの二等辺三角形をしきつめてできた形は、とてもきれいだね。			
いろいろな問題にちょうせんしてみよう。⑬⑭			
これまで学習したことを生かして、問題に挑戦してみよう。			

6. 本時目 (1) 11 / 14 (考え方) 図形の構成要素である辺や角に着目しながら、二等辺三角形や正三角形や角の大きさを比較することができる。
(技 能) コンパスや定規を使ったり、紙を折ったりして、辺の長さや角の大きさを比較することができる。

(2) 展 開 () は教師の言葉掛け()は予想される反応()は予想される子どもの反応

過程	主な学習活動と予想される子どもの反応	基礎	教師の指導
1 つかむ・見通す (10)	<p>1 本時の学習課題を知る。 この三角形の中で、二等辺三角形はどれでしょう。</p>  <p>2 学習課題を確認する。 何という三角形か、考えた理由をせつめいしよう。</p> <p>3 解決の見通しをもつ。 辺の長さを比べてみたら、何という三角形か分かるよ。 私は、角の大きさを比べてみよう。</p>	<p>数量や図形を仲間分けする時は、視点をもって考える。</p>	<p>☆ 図のフラッシュ教材を提示することができ、図形に対する感覚を豊かにすることができる。 ○ 見ただけで判断することが難しい三角形の中から二等辺三角形を解題を提示することと子どもが解題を解くという意欲を高めることができる。 ○ 構成要素である辺や角に着目しながら、二等辺三角形や正三角形を取り入れることができる。 ○ 二等辺三角形や正三角形を弁別し、その理由について説明することができたか。 ◆ 【考え方：操作活動、ノート、発言】三角形を弁別し、その理由を説明できた子ども → 別の構成要素に着目させ、三角形を弁別し、理由を説明することができるように助言する。 ◆ → 三角形を弁別することができない子ども → 二等辺三角形や正三角形の性質を想起させ、何に着目して弁別すればよいか考えさせる。</p>
2 調べる (10)	<p>4 課題解決に取り組む。 二等辺三角形 正三角形 三角形 この三角形が二等辺三角形は、正三角形だ。これは、ただの三角形だね。 だつて、コンパスを使って折って重ねてみたら、3つとも同じ大きさの角だつたよ。 この三角形が二等辺三角形は、正三角形だ。これは、ただの三角形だね。 だつて、コンパスを使って折って重ねてみたら、3つとも同じ大きさの角だつたよ。</p>		<p>○ ペア学習で「表現する活動」を取り入れることと操作活動とを兼ねて行うことができる。 ☆ ペア学習で「表現する活動」を取り入れることと操作活動とを兼ねて行うことができる。ペア学習で「表現する活動」を取り入れることと操作活動とを兼ねて行うことができる。</p>
3 高め合う (20)	<p>5 課題解決の過程を話し合う。(全体で練り上げる。) 何という三角形か考える時に、着目していることは何かな。 何という三角形か考える時には、辺の長さや角に着目しているね。</p>	<p>○ 板の上に、辺の長さによって変化している三角形の黒板提示を参考に、構成要素に着目して説明することができる。</p>	
4 まとめる (5)	<p>6 本時の学習についてのまとめをする。 辺の長さや角に着目すれば、二等辺三角形や正三角形であることを説明することができる。</p> <p>7 本時の学習について「算数の学び」に感想を書く。</p>		<p>○ 板の上に、辺の長さによって変化している三角形の黒板提示を参考に、構成要素に着目して説明することができる。</p>