

第3・4学年算数科学習指導案

日時 平成18年9月29日(金)5校時
児童 3年 男3名 女2名 計5名
4年 男1名 女3名 計4名
授業者 田村 かおり

【第3学年】

1 単元名 長方形と正方形 四角形を調べよう

2 単元について

本単元では、これまでに培った図形についての初歩的な理解の上に立って、直角の概念を導入し、辺の長さを比較するなどの図形を分別する観点を与えて紙を折ったり、作図したりする活動を通して長方形、正方形、直角三角形を定義するなど、基本的な平面図形の概念を理解させることがおもな内容である。また、長方形や正方形の辺や頂点の数、辺の長さを知らせることが目的ではなく、第1,2学年で感覚的に認識してきた四角形や三角形について、辺や頂点といったその構成要素に着目しながら、それぞれの図形を定義づけていくところにそのねらいがあり、本格的な図形学習に入る重要な内容だといえる。

本単元教材の関連を以下のものととらえた。

東京書籍 3年 教師用指導書 研究編 P、180

「本単元の学習の関連と発展」参照のこと。

3 児童について

(1) 情意面

日常の学習では、複式学級に徐々に慣れてきたものの、まだ男子は落ち着きがなくやや集中力に欠け、話を聞き落とすことがあるが、学習への意欲や発表力がある。女子は話をよく聞き、意欲的に学習するが、やや発表力が弱い。集中力を高め、主体的に学習し、互いの考えをしっかりと聞きながら学習できるようにしていきたい。

(2) 認知面

NRTの「図形」領域は85.4%と全国を10%近く上回っている。この領域は、女子の正答率が高い。

レディネステストは、形づくりの問題に5人中4人、誤答が見られた。

4 指導にあたって

1,2年の学習で育てられた図形感覚をさらに豊かにしながら、図形を見る視点を増やしたい。そのために、比べる活動・見つける活動・かく活動・分ける活動・探す活動を行いながら、授業を進める。また、様々な操作活動を通して、長方形、正方形、直角三角形を孤立した図形ではなく、互いに関連のある図形としてとらえるようにしていく。子どもたちの生活経験や既習事項を十分にいかし、基礎的な理解をしっかりと指導していきたい。

第3・4学年算数科学習指導案

日時 平成18年9月29日(金)5校時
児童 3年 男3名 女2名 計5名
4年 男1名 女3名 計4名
授業者 田村 かおり

【第4学年】

1 単元名 三角形 三角形のなかまを調べよう

2 単元について

本単元では、三角形について、辺の長さの相等に着目して、二等辺三角形、正三角形を導入する。2辺が等しい三角形を二等辺三角形とよぶことや、3辺が等しい三角形を正三角形とよぶことを約束(定義)する。

三角形の学習を通して身につけたい数学的な考え方は、次の3つである。

三角形の2つの辺、3つの辺が等しいという観点から、三角形を分類整理しようとする事(集合の考え)

図形の置かれている位置、大きさなどに関係なく、二等辺三角形、正三角形を認めようとする事(一般化の考え)

作図の根拠を追求することにより筋道を立てて考えようとする事。(論理的な考え)

角については、角が辺や頂点と同じように図形の重要な要素であることを取り上げる。その扱いは、二等辺三角形や正三角形を観察したり、実際に紙を切り抜いて作った三角形を折ってみたりするなどの活動を通して、二等辺三角形では2つの角の大きさが等しいこと、正三角形では3つの角の大きさがすべて等しいことを見いだすようにしている。本単元では、形としての角の概念を取り上げている。すなわち、2本の半直線の開きが平面図形としての角であり、2つの辺の開き具合によって形が違うことを学習する。

本単元教材の関連を以下のものであるととらえた。

東京書籍 4年 教師用指導書 研究編 P、172

「本単元の学習の関連と発展」参照のこと。

3 児童について

(1) 情意面

日常の学習では、話をよく聞き意欲的に学習するが、やや筋道立てて考える力が弱く、直感で答えを出し、問いが持続しないことが多い。子どもからの問いを大切にしたい課題を作り、関心や意欲が持続するようにしたい。

(2) 認知面

NRTの「図形」領域は、78.8%とほぼ全国並みである。長方形・正方形の理解と直角三角形の理解の正答率がやや低かった。

レディネステストは、直角三角形を見つける、2つの辺の長さが同じ三角形を見つける問題に誤答が目立った。

4 指導にあたって

1, 2年の学習で育てられた図形感覚をさらに豊かにしながら、図形を見る視点を増やしたい。そのために、比べる活動・見つける活動・かく活動・分ける活動・探す活動を行いながら、授業を進めたい。

また、三角形を作り分類する活動では、児童の視覚的なとらえを引き出し、なぜそのように見えるのかを問い返すことで、辺の長さの相等や相違に気づくような分析的な見方に高めていくようにしたい。

図形としての角では、角の形としての意識に加えて量としての大きさにも気づかせたい。

5 単元の目標

操作活動を通して正方形、長方形、直角三角形などの構成要素をとらえ、それらの概念を理解する。

〔関・意〕 図形の美しさに関心をもち、身の回りから正方形、長方形などの形や、かどが直角になっているものを見つけようとする。

〔考え方〕 辺や角などの構成要素に着目して図形を定義し、性質などを見いだす。

〔表・処〕 正方形、長方形、直角三角形などを弁別したり、かいたりすることができる。

〔知・理〕 正方形、長方形、直角三角形などの定義や性質を理解する。

6 指導計画 【第3学年 計9時間】

小単元	時	目 標	学 習 活 動	おもな評価基準
長 方 形 と 正 方 形 〔 5 〕	1	プロローグ (所要時間は15～20分程度) P. 91にある四角形や三角形のパズル(教具)を組み合わせて身の回り にあるいろいろな形を自由につくる活動を通して、直角や四角形などの図 形への興味、関心を高めるようにする。		
	2	直角の概念を理 解する。	・ P. 91のパズル(教 具)を用いて、正方形や 長方形の図形を作る活動 を通して、かどの形に着 目する。 ・ 紙を折って直角をつく る。 ・ 用語「直角」を知る。 ・ [やってみよう]身の回 りから直角を探す活動に 取り組む。	関身の回りから直角になってい る部分を見つけようとしている。 表三角定規や折った紙片の直角 の部分などを使って、直角を見 つけ出すことができる。
	3	長方形の定義を 理解する。 辺、頂点の意味 を知る。 方眼紙上で長方 形を作図すること ができる。	・ P. 91のパズル(教 具)の一片である長方形 を使って、すべてのかど が直角であることを確か める。 ・ 「長方形」の定義を理解 する。 ・ 用語「へん」「ちょう点」 を知る。 ・ 長方形の向かい合っ ている辺の長さを調べ、長 方形の性質をまとめる。 ・ 長方形を弁別したり、 作図したりする。	考図形の置かれた位置に関 係なく長方形を認めている。 表方眼紙を用いて、長方形 をかくことができる。 知長方形の定義を理解して いる。

	4	正方形の定義を理解する。 方眼紙上で正方形を作図することができる。	・ P . 9 1 のパズル (教 具) の 一 片 だ る 長 方 形 と 正 方 形 の 形 を 比 べ て そ の 違 い を 調 べ る 。 ・ 「 正 方 形 」 の 定 義 を 理 解 する 。 ・ 長 方 形 の 紙 を 切 っ て 正 方 形 を 作 っ た り 、 作 図 し た り する 。	表 方 眼 紙 を 用 い て 、 正 方 形 を か く こ と が で き る 。 知 正 方 形 の 定 義 を 理 解 し て い る 。
	5 本 時	直角三角形の定義を理解する。	・ P . 9 1 のパズル (教 具) の 一 片 だ る 直 角 三 角 形 を 使 っ て 、 か の の 形 に 直 角 が あ る こ と を 調 べ る 。 ・ 「 直 角 三 角 形 」 の 定 義 を 知 る 。 ・ 直 角 三 角 形 を 弁 別 する 。	考 直 角 を も と に し て 、 直 角 三 角 形 の 分 別 が で き る 。 知 直 角 三 角 形 の 定 義 を 理 解 し て い る 。
ま と め 〔 4 〕	1	外的な活動を通して学習内容の理解を深め、身の回りの形への興味を広げる。	・ [や っ て み よ う] 身 の 回 り か ら 長 方 形 や 正 方 形 の 形 を た も の を 探 し た り 、 合 同 な 長 方 形 や 直 角 三 角 形 な ど を 使 っ て し き つ め 模 様 を つ く っ た り する 活 動 に 取 り 組 む 。	関 学 習 内 容 を 適 切 に 活 用 し て 、 活 動 に 取 り 組 む っ と し て い る 。
	2 3	学習内容の理解を確認する。	・ 「 た し か め よ う 」 に 取 り 組 む 。	知 長 方 形 、 正 方 形 、 直 角 三 角 形 の 定 義 と 性 質 に つ い て 理 解 し て い る 。
	4	発展 巻末 p、89の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組み、単元の学習内容をもとにして見方や考え方を広げる。		

7 本時の指導

(1) 目標

直角三角形の定義を理解し、弁別できる。

(2) 具体の評価規準

	A	B	C (具 体 的 な 手 だ て)
数学的な 考え方	直角三角形である理由を説明でき、直角三角形の弁別ができる。	直角三角形である理由がわかり、直角三角形の弁別ができる。	3つの角を三角定規の直角をあてて調べ、直角があれば直角三角形であることを理解させるようにする。

5 単元の目標

二等辺三角形や正三角形の概念や性質について理解し、それを構成したり用いたりする能力を伸ばす。

〔関・意〕・二等辺三角形や正三角形の性質や美しさに関心を持ち、身の回りからそれらの形を探そうとする。

〔考え方〕・辺の長さや角の大きさに着目して、三角形の性質などを見いだす。

〔表・処〕・定義や性質に基づいて二等辺三角形や正三角形を正確に作図することができる。

・角の大小、相等を比べたり確かめたりすることができる。

〔知・理〕・二等辺三角形や正三角形の定義、性質を理解する。

6 指導計画 【第4学年 計9時間】

小単元	時	目 標	学 習 活 動	おもな評価基準
二等辺三角形と正三角形 〔4〕	1 ・ 2	いろいろな三角形の中から、辺の長さに着目して三角形を弁別することができる。 二等辺三角形と正三角形の定義を理解し、これらを弁別することができる。	・長さの異なる4種類のひごを組み合わせていろいろな三角形を作り、できた三角形を辺の長さに着目して分類する。 ・「二等辺三角形」「正三角形」の定義を理解する。 ・いろいろな三角形の中から、二等辺三角形や正三角形を弁別する。	〔関〕辺の長さに着目して、三角形を分類しようとしている。 〔考〕辺の長さに着目して、三角形性質などを見いだしている。 〔知〕二等辺三角形と正三角形の定義を理解している。
	3	二等辺三角形のかき方を理解し、指定された二等辺三角形を作図することができる。	・底辺が4cmで他の辺が5cmの二等辺三角形のかき方を考える。 ・コンパスと定規を用いて上記の二等辺三角形を作図する。 ・二等辺三角形の作図練習をする。	〔表〕コンパスと定規を用いて、二等辺三角形を作図することができる。 〔知〕二等辺三角形の作図のしかたを理解している。 〔表〕相対的な大きさをとらえて除法の計算ができる。
	4	正三角形のかき方を理解し、指定された正三角形を作図することができる。	・3辺が5cmの正三角形のかき方を考える。 ・コンパスと定規を用いて上記の正三角形を作図する。 ・正三角形の作図練習をする。 ・円の半径を使って、正三角形も含めた二等辺三角形の作図練習をする。	〔考〕二等辺三角形の作図法を発展的にとらえ、正三角形の作図法を考えている。 〔表〕コンパスと定規を用いて、正三角形を作図することができる。

三 角 形 と 角 〔 2 〕	1 本 時	形としての角の概念を理解し、角の大小を比べることができる。	・三角定規のかどの形を調べて、それぞれの角の大きさを比べる。 ・「角」の概念を理解する。 ・角の大きさは辺の長さに関係がないことを理解する。	表角の大きさを、重ねて直接比べることができる。 知角の大きさは辺の長さに関係ないことを理解している。
	2	二等辺三角形や正三角形の角の性質を理解する。	・二等辺三角形と正三角形の、それぞれの3つの角の大きさを比べる。 ・二等辺三角形と正三角形の角の性質をまとめる。 ・三角定規2枚で三角形を構成しながら、二等辺三角形と正三角形の性質の理解を深める。	知二等辺三角形と正三角形の角の性質を理解している。
ま と め 〔 3 〕	1	外的な活動を通して学習内容の理解を深め、三角形についての興味を広げる。	・〔やってみよう〕身の回りから正三角形や二等辺三角形の形をしたものを見つけたり、折り紙で二等辺三角形や正三角形を作ったりする活動に取り組む。	関学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
	2 ・ 3	学習内容の理解を確認する。	・「たしかめよう」に取り組む。 ・「もの知りコーナー」の話題にふれ、三角形への興味、関心を高める。	知基本的な学習内容について理解している。
		発展 巻末p、98の「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組み、単元の学習内容をもとに図形に対する見方や考え方を広げる。		

7 本時の指導

(1) 目標

形としての角の概念を理解し、角の大小を比べることができる。

(2) 具体の評価規準

	A	B	C (具体的な手だて)
知識・理解 ()	角の大きさは辺の長さに関係ないことを説明できる。	角の大きさの比較活動(重ね合わせ)を通して、角の大きさは辺の長さに関係ないことを理解している	辺の長さが異なる角の大きさが同じ2つの角を提示し、直接重ね合わせぴったり重ねることで理解を図る。

(3) 第3学年 展開案

指導上の留意点	指導	評価	学 習 活 動	段階	
			1. 本時の学習内容・課題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">三角形のかどの形について調べよう。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">三角形のパズルのかどの形をくらべよう。</div>	つかむ	共通導入
			2. 自力解決する。 個々にもつパズルのピースのかどの形の似たところをみつけ、シートにかく。	かいけつ	間接
			3. 学び合いをする。 ・山の形にしたときのとっぺんのかどが直角。 ・どの三角形にも直角のかどが1つある。 ・三角定規・ノートのかど・パズルの長方形や正方形のかどとぴったり重なった。	まなびあい	直接
			4. 学習のまとめ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">直角のかどがある三角形を直角三角形という。</div> 5. 直角三角形の弁別問題を解く。 ・教科書P80 ・方眼の問題	まとめ	直接
			5. 練習問題を解く。	れんしゅう	間接
			6. 学習内容を振り返る。	ふりかえり	共通終末

(3) 第4学年 展開案

	段階	学 習 活 動	指導上の留意点 指導 評価
共通 導入	つ か む	1. 問題、課題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 三角形のかどの形について調べよう。 </div> <div style="border: 3px double black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 三角定規のかどの形(角)の大きさをくらべをしよう。 </div> くらべるもの 1組の三角定規 教師用三角定規と自分の三角定規	3年生の前時に作った直角三角形を提示し、(わざと斜めに傾けて) かどの形や直角 を確認し、本時の学習内容をしっかり把握する。 4年生は3年生で習った三角形のへんとちょう点を確認する。へんとちょう点の数を確認する。 3年生はかどの形だが、4年生は かどの形の大きさ であることを確認し、大きさにちがいがあことを押さえる。 かどの形を 角 ということを教える。
		6	2. 解決のための見通しを持つ。 ・三角定規を重ねる 大きい順に。 大きさが同じか違うか。
間 接	か い け つ	3. 自力解決する。 ・予想 ・活動 ・シート記入 1組の三角定規のかど 教師用三角定規と自分の三角定規のかど ペアで発表準備、発表練習をする。	・シートに沿って調べ活動をし、予想と結果をシートにかき、発表カードにまとめる。 ・早く終わったペアは結果から分かったことをシートにかく。
直 接	ま な び あ い	4. 学び合いをする。 分かったこと ・直角が一番大きい。 ・あといは同じ。 ・一番とがった形のおは小さい。 ・大きい三角定規も小さい三角定規も角の大きさは同じ。	発表をもとに1つ1つのかどを重ねてくらべ確認する。 表角の大きさを、重ねて直接比べることができる。(観察、発言)
直 接	ま と め る	5. 学習のまとめ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 角の大きさは、辺の長さに関係なく、辺の開きぐあいだけで決まります。 </div>	図と文でまとめる 知角の大きさは辺の長さに関係ないことを理解している。(シート、発言) 角を決める模型を見せ、実際に子どもが動かす。
共 通 終 末	ふ り か え り	7. 学習内容を振り返る。	4年生は、自分たちの学習を振り返りわかったことを言い、3年生の振り返りを評価する。

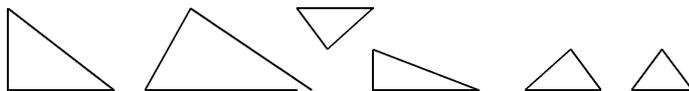
8 板書計画

三角形のかどの形について調べよう。

パズルの三角形のかどの形をくらべよう。

ちょう点
へん へん
へん3つ ちょう点3つ

かどの形のたところ



三角定規の直角、ノートのかどとぴったり重なる
どの三角形にも直角のかどが1つある。

直角のかどがある三角形を
直角三角形という。 図

1 P、80

ア



イ



ウ



エ



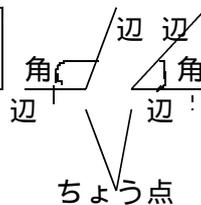
8 板書計画

三角形のかどの形について調べよう

三角定規のかどの形（角）の大きさくらべをしよう。

くらべるもの
1組の三角定規

先生用三角定規と自分の三角定規



かいけつ

予想

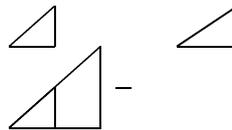
予想

分かったこと

結果 大きい順に

結果

- ・ 直角が1番大きい。
- ・ 1番とがった形のおは1番小さい。
- ・ 三角定規の大きさが違って、角の大きさは同じ



角の大きさは、辺の長さに関係なく、辺の開きぐあいで決まります。