

算数科学習指導案

小学校

指導者

平成30年10月16日(火)

第2時限 9時40分～10時25分

第2学年1組(18名) 2年1組教室

1. 単元名 「長方形と正方形」(東京書籍 新しい算数2上)

2. 単元目標

平面図形に親しみ、図形についての感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素をとらえ、それらの意味や性質を理解する。

3. 教材の取り扱い

(1) 教材観

第一学年で、児童は図形を「さんかく」、「しかく」などと日常の言葉を用いて形をとらえてきたが、本単元では、3本の直線で囲まれている形を「三角形」、4本の直線で囲まれている形を「四角形」という用語で命名し、図形の構成要素である「辺」の数によって三角形と四角形を定義し、様々な図形を三角形や四角形に分類、弁別したりする学習をする。さらに、図形の構成要素である「辺」の交わっている点を「頂点」とし、三角形や四角形で辺の数と頂点の数は同じであることをとらえるようにする。また、身近にあるかどの形は、平角を2等分したかどの形と同じであることを知り、それを「直角」と定義する。直角や辺の長さという構成要素で四角形の特徴を見直し、さらに分類を進め、4つのかどが直角である四角形を「長方形」、4つのかどが直角で、4つの辺の長さが同じ長さの四角形を「正方形」と定義する。そして、長方形や正方形の性質を調べ、長方形や正方形に分類、弁別したりする学習をする。弁別するにあたり、紙を折って作った直角のかどや三角定規の直角をあてて、4つの角が直角であることから長方形と判断したり、4つの角が直角で、4つの辺の長さが等しいことから正方形と判断したりするなど、定義から判断できるようにすることが重要である。その後、長方形や正方形を対角線で2つに切って三角形を作る操作活動を通し、直角のかどがある三角形を「直角三角形」と定義する。

本単元では、図形に関する用語や概念を不定形の紙を折って直角や長方形を作ったり、長方形の紙を折って切って正方形を作ったり、長方形や正方形の紙を対角線で2つに切って直角三角形を作るなどの操作活動を通し、実感をもって理解させることがねらいである。また、このような活動を通して、構成要素に着目して図形をとらえるとともに、様々な図形を相互に関連づけてとらえることができる。さらに、身の回りからかどの形が直角であ

るものを見つける活動や、長方形や正方形を探す活動も行わせ、図形に対する感覚を養い、学習内容の理解を深めるようにする。

(2) 児童観

本学級の児童は、学習意欲が高く、基本的な学習の理解はできている。落ち着きのない児童もいるが、聞く場面では発表者の方を向き、静かに意見を聞くことができ、集中する場面ではしっかりと集中して学習することができる。授業中に手を挙げて発言する場合には、発言者の意見に対し、合っている、似ている、付け足しがある、違っているとしっかりと聞いたうえで反応することができ、それを全体に共有することに慣れている。しかし、積極的に意見を発表する児童もいる中、答えがわかっているにもかかわらず発表することを緊張して躊躇ってしまう児童もいる。

(3) 指導観

本単元では、平面図形に親しみ、図形に関する用語や概念を、パズルを使ったり、不定形の紙を折ったりして図形を作るという操作活動を通して実感をもって理解する。

まず、第1時では、パズルで教科書に載っている絵を作らせることでどのパーツを使って作ろうか考えながら同じ長さの辺と辺を合わせて図形を構成していくことが予想される。このようにパズルを用いた形作りを通して、図形の構成要素である「辺」や「頂点」を意識させる。

第2時では、パズルを図形の構成要素に着目させて2つに仲間分けをさせる。児童自身が弁別の観点である辺と頂点の数の違いに基づき、図形を弁別できるようにしたい。3本、4本の直線で囲まれた形を「三角形」「四角形」と定義し、「辺」「頂点」の用語を知らせる。このとき、辺の数と頂点の数が同じことに気づかせるようにする。

第3時では、様々な図形を定義に即して弁別したり、格子点を結んで作図することを通して、三角形、四角形の概念をより確実なものとしていく。

第4時では、不定形の紙を2回折って、平角を2等分したものを作り、こうしてできたかどの形を「直角」と定義する。そして自作の直角のかどを使い、三角定規に直角のかどがあることを確認し、同様の方法で身の回りのものやパズルのパーツの中から直角のかどを探す活動に取り組む。

第5時では、不定形の紙を折って四角形を作り、形に着目させ、かどがすべて直角になっていることに気づかせる。このとき、三角定規や自作の直角のかどを使った確かめを行う。そして、4つのかどがみんな直角になっている四角形を「長方形」と定義する。大きさや形は違っても、4つのかどが直角の四角形は長方形ということにも気づかせる。また、向かい合う辺が重なるように長方形の紙を折って、長方形の向かい合っている辺の長さは同じであるという性質を確認する。その後、様々な形の中から長方形を弁別する活動を経て、長方形の特徴、性質から、「長方形」であると判断できるようにしていく。

第6時では、長方形の紙を折って切って、開いてできた四角形の形に着目させ、かどがすべて直角になっていること、辺の長さがすべて同じであることに気づかせる。そして、4つのかどが直角で4つの辺の長さが同じ四角形を「正方形」と定義する。展開の仕方は長方形の時と同じだが、ここで特に大切にしたいのは操作活動を通して、長方形、正方形を関連づけて扱うことである。

第7時(本時)では、長方形や正方形を対角線で切ることで直角三角形を作る活動を設定している。できた三角形はいずれも直角のかどをもつ三角形であることを確認し、「直角三角形」という用語とその定義を指導する。その後、方眼に長方形、正方形、直角三角形を作図する活動を行い、それぞれの形の定義や性質を基に、作図した図形がそれぞれの形であるか確かめを行うことで、理解を深めていくようにする。

第8時では、身の回りから長方形や正方形の形をしたものを探したり、合同な長方形や直角三角形などを使って敷き詰め模様を作る。

第9時では、しあげの問題に取り組み、この単元で学んだことを理解できているか確認する。

4.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
身の回りにあるものの形の中から、三角形や四角形、長方形や正方形などを見つけようとしている。	辺や頂点などの構成要素に着目して、三角形や四角形、長方形や正方形などの特徴を見出している。	紙を折って直角を作ったり、長方形や正方形などを作図したりすることができる。	三角形や四角形、直角、長方形、正方形、直角三角形の意味や性質を理解している。

5.単元の指導と評価の計画(全9時間)

時	学習内容	評価の観点
第1時	・パズルを使い、いろいろな形を作ることを通して、平面図形に親しむとともに、興味・関心を高める。	
第2時	・辺や頂点の数に着目して、パズルの各ピースを仲間分けする。 ・「三角形」、「四角形」の意味や性質を理解する。 ・用語「辺」、「頂点」を知る。	・図形の辺や頂点の数に着目して、図形を分類しようとしている。【関】 ・三角形、四角形の意味や性質を理解している。【知】

第3時	・三角形、四角形を弁別する。 ・格子点を直線で結んで、三角形や四角形などの基本図形を構成する。	・構成要素などを観点として、三角形や四角形の弁別の仕方を考え、説明している。【考】 ・三角形や四角形を弁別したり、格子点を結んで作図したりすることができる。 【技】
第4時	・身の回りから四角形の形をしたものを探す。 ・紙を折って直角を作る。 ・操作を通して、平角を2等分した形を「直角」ということを知る。 ・身の回りから直角を探す。	・身の回りにあるものの形の中から直角を見つけようとしている。【関】 ・紙を折って直角を作ることができる。【技】
第5時	・不定形の紙を折って、長方形を作る。 ・すべてのかどが直角であることを確かめる。 ・「長方形」の意味や性質をまとめる。 ・長方形を弁別する。	・図形の置かれた位置に関係なく、長方形の意味や性質を見出し、説明している。 【考】 ・長方形は4つのかどが直角になっている四角形で、対辺の長さが等しいことを理解している。【知】
第6時	・長方形の紙を折ってはみだした部分を切り取って正方形を作る。 ・すべてのかどが直角で、すべての辺の長さが等しいことを調べる。 ・「正方形」の意味や性質をまとめる。 ・正方形を弁別する。	・図形の置かれた位置に関係なく、正方形の意味や性質を見出し、説明している。 【考】 ・正方形は4つのかどが直角で、4辺の長さが等しい四角形であることを理解している。【知】
第7時 本時	・長方形、正方形を対角線で分割してできた形について考える。 ・「直角三角形」の意味や性質をまとめる。 ・方眼を利用して、指定された長方形、正方形、直角三角形を作図する。	・方眼を用いて、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。【技】 ・直角三角形は1つのかどが直角になっている三角形であることを理解している。【知】

第8時	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りから長方形や正方形の形をしたものを探す。 合同な長方形や直角三角形などを使って敷き詰め模様を作る。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。【関】
第9時	<ul style="list-style-type: none"> 「しあげ」に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な学習内容を身につけている。【知】

6. 本時の学習

(1) 本時の目標

- 長方形、正方形を対角線で分割してできた三角形を、構成要素に着目して見ることを通して、直角三角形の意味や性質を理解する。
- 方眼を利用して、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。

(2) 本時の展開

学習活動	学習形態	主な発問と予想される児童の反応	指導上の留意点及び児童への支援等	評価の観点
前時までの復習をする	全体 5分	(発問)「4つのかどがみんな直角の四角形はなんといいましたか。」 ○長方形。 (発問)「4つのかどがみんな直角で、4つの辺の長さがみんな同じ四角形はなんといいましたか。」 ○正方形。	<ul style="list-style-type: none"> ●図形を見せながら確認し、黒板にまとめる。 	
電子黒板上の教科書P.106 4の絵を見て、長方形、正方形の紙を対角線で切り、できた形を調べる	全体 ↓ 個人 10分	(発問)「長方形と正方形の紙をこの絵のように切ると、どのような形ができるでしょうか。実際に切ってみましょう。」 ○同じ形の三角形が2つできた。 ○直角のある三角形が2つできた。 できた三角形の形を調べよう。	<ul style="list-style-type: none"> ●対角線を引かせて、その線に沿って切ることを確認する。 ●演示用の紙を実際に前で折って切り、手順を明確に説明する。 	

用語「直角三角形」を知り、定義をまとめる	全体 5分	(発問)「今できた三角形にも名前があるので覚えましょう。」 直角のかどがある三角形を直角三角形といいます。	<ul style="list-style-type: none"> ●ノートに定義をまとめさせる。 ●長方形や正方形のかどと同じ角(直角)が1つあるから、できた三角形にも直角のかどがあることに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●直角三角形は1つのかどが直角になっている三角形であることを理解している。【知】
直角三角形の作図の方法を知る	全体 10分	(発問)「実際に直角三角形をかいてみましょう。」 3cmの辺と6cmの辺の間に、直角のかどがある直角三角形	<ul style="list-style-type: none"> ●マス黒板にマグネットシートを使って辺を示す。 ●同時に作図できているか確認する。 ●直角がどこにあるか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●方眼を用いて、直角三角形を作図することができる。【技】
P. 107 5の適用問題に取り組む	個人 ↓ ペア ↓ 全体 15分	(発問)「今までに習ったことを使って、①から解きましょう。」 ↓ 近くの子とかけているか確認し合う。 ↓ 正解した人の形を発表、全員で確認する。 ①と同様に②と③も解き、発表後、全員で確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ●問題の書かれたプリントを配り、ノートに貼らせ、その下に問題を解かせる。 ●できた子から起立させ、合っているか確認する。 ●辺がきちんと引けているか、直角ができているかを確認する。 ●図形をかけたかふりかえりを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ●方眼を用いて、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。【技】

(3) 板書計画

めあて
いろいろな図形をかこう

直角三角形…直角のかどがある三角形

長方形 ■

正方形 ■

直角三角形 ▲

3	cm	の	へ	ん	と	6	cm	の												
へ	ん	の	間	に	、	直	角	の												
か	ど	が	あ	る	直	角	三	角	形											

(4) 準備物

長方形と正方形の紙(配布用・児童数)、はさみ、定規、マス黒板、マグネットシート、
書画カメラ、電子黒板