

第2学年 算数科学習指導案

1 単元名「形をしらべよう」

2 単元の目標

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、それらの定義や性質を理解する。

- 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、直角三角形を見つけようとする。
- 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、直角三角形の特徴を見出すことができる。
- 直角を作ったり、長方形や正方形、直角三角形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、直角三角形の定義や性質を理解する。

3 指導の考え方

- 本単元は、形の観察や操作活動を通して構成要素（辺・頂点・角）をとらえ、用語と定義や性質を理解して図形に対する感覚を豊かにすることを主なねらいとしている。具体的には、①辺や頂点の数に着目し、三角形と四角形の定義を理解すること ②直角と辺の長さに着目し、長方形と正方形、直角三角形の定義や性質を理解すること ③それらの理解の上で、弁別や作図ができることである。

本単元の学習は、これまでの形遊び体験を素地として、初めて図形の「用語」を正式に取り上げ、算数的活動を展開していく。第3学年では、構成要素の量（三角形の辺の長さ）に着目し、二等辺三角形や正三角形を、第4学年では、構成要素の位置関係（四角形の辺の平行、垂直）に着目し、平行四辺形や台形、ひし形の学習へと発展していく。従って、本単元は図形学習の基盤となるものであるから、構成要素にそって用語と定義や性質の一つ一つをしっかりとおさえ、実感をもって理解させていくことが重要である。

- 本学年の児童は、第1学年の「かたちあそび」と「かたちづくり」の学習で、図形を「さんかく」「しかく」「ながしかく」などとよび、形や大きさ、色など見た目で見分けていたり、色板や数え棒などの身近な具体物を操作しながら簡単な分解や構成をしたりしてきている。また、生活科や図工、日常の造形遊びの中で形にふれる機会も多く、ほとんどの児童が意欲的に取り組んでいる。しかし、図形の位置や方向が変わると操作に戸惑ったり、どんな形か言葉で説明したりすることが難しい児童も数多くみられる。

算数科の学習において、めあてにそって学習を進め問題を解決しようとする意欲はみられるが、自分なりの考えを作って説明できる児童は一部に限られている。多数の児童は出された問題を解決しようとはするが、考えが途中で行き詰まったり、表現の仕方に迷ったりして時間内にできないこともしばしばみられる。また、小集団による交流活動については、2～3人組で考えや答えを見せ合ったり、生活グループで相団

したりする経験を積んでいる。しかし、構成メンバーによって交流活動が停滞するなど、効果に差がみられる。

- 本単元の指導にあたっては、図形の定義や性質の理解を確かなものにしていきたい。そのために、具体的な操作活動を通して、図形の弁別の仕方や作図の仕方を説明する場を設定する。その際、**図形の学習に不慣れな「図形の弁別の学習（第2時）」では、算数的な表現力を身につけるために、「作ったり見つけたりした形を紹介し合う学習（第3，9時）」では、多様な考えに気付かせるために、交流活動Aを取り入れる。自力解決が難しい「方眼を利用して作図をする学習（第8時）」では、考えの道筋を小集団で話し合いながら解決するために、交流活動Bを取り入れる。**このようにして、児童は自分の考えをつくったり、確かめたり、広げたりしながら、意欲的に学習に取り組んでいけると考える。

第1次では、まず、パズルのピースを用いてモデルの形作りをさせる。同じ長さの辺と辺を合わせたり、組み合わせて平角や直角にしたりすることで、図形の構成要素である「辺」と「頂点」を意識させていきたい。次にパズルのピースを2つの間に分け、三角形と四角形の定義をつかむことができるようにする。さらに、格子点を結んで作図する活動を通して、三角形と四角形の定義を確かなものにしていきたい。

第2次では、折ったり切ったり重ね合わせたりする操作活動を通して、直角、長方形、正方形、直角三角形の定義や性質を明らかにしていく。第1段階では、紙を折ってできた角の形を「直角」と定義し、身の回りのものに重ね合わせながら直角の意味を理解する。第2段階では、紙を折って長方形を作り、かどがどれも直角であることと対辺の長さが同じであることを調べ、長方形の定義や性質を理解する。第3段階では、長方形の紙から正方形を切り取り、かどがどれも直角であることと4つの辺の長さが同じであることを調べ、正方形の定義を理解する。第4段階では、長方形と正方形の紙を対角線で切り分けて直角三角形を作り、一つの角が直角になっていることを調べ、直角三角形の定義を理解する。最後に、方眼を利用して長方形、正方形、直角三角形を作図する。

学習のまとめでは、身の回りの長方形や正方形、直角三角形を探して発表する。かどの大きさや辺の長さを測り定義や性質と照らし合わせることで、図形の定義や性質の理解を深めていくことができるようにしたい。

4 単元計画（全11時間）

時	目 標	学習活動	評価規準
第1次 三角形と四角形 【3時間】			
1	○ モデルの形を作る活動を通して、図形の構成要素をつかむ。	○ モデルの形をパズルのピースで作る。 ○ 形の作り方を発表し、工夫したところを出し合う。	関 ピースを組み合わせてモデルの形を作ろうとしている。 考 形の作り方を工夫している。
2 (組本時)	○ 三角形と四角形の定義や性質を理解する。	○ 辺や頂点に着目してパズルのピースを2つに分け、観点を交流する。 ※交流活動A ○ 「三角形」「四角形」の定義や性質を理解する。	関 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。 知 三角形、四角形の定義や性質を理解している。
3	○ 三角形と四角形についての理解を確実にする。	○ 格子点を直線で結んで、三角形と四角形を作図する。 ○ 作図の仕方を交流する。 ※交流活動A	考 構成要素を観点として、作図の仕方を考え、説明している。 技 三角形と四角形を作図することができる。
第2次 長方形と正方形 【5時間】			
4	○ 直角の意味を知り、身の回りから直角を見つけることができる。	○ 平角を2等分して直角を作る。 ○ 身の回りから直角になっているものを探す。	関 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。 技 直角を作ることができる。
5	○ 長方形の定義や性質を理解する。	○ 不定形の紙を折って長方形を作る。 ○ 長方形の定義や性質を調べる。 ○ 長方形を弁別する。	考 長方形の定義や性質を見だし、説明している。 知 長方形は、4つのかどが直角で、対辺の長さが等しいことを理解している。
6	○ 正方形の定義や性質を理解する。	○ 長方形の紙を切り取って正方形を作る。 ○ 正方形の定義や性質を調べる。 ○ 正方形を弁別する。	考 正方形の定義や性質を見だし、説明している。 知 正方形は、4つのかどが直角で、4辺の長さが等しいことを理解している。

7	○ 直角三角形の定義や性質を理解する。	○ 長方形を対角線で分割して直角三角形を作る。 ○ 直角三角形の定義や性質を調べる。 ○ 直角三角形を弁別する。	考 直角三角形の定義や性質を見いだし、説明している。 知 直角三角形は、直角のかどがあることを理解している。
8 (組本時)	○ 長方形、正方形、直角三角形についての理解を確実にする。	○ 方眼を利用して、長方形、正方形、直角三角形を作図する。 ○ 作図の仕方を交流する。 ※交流活動B	考 構成要素を観点として、作図の仕方を考え、説明している。 技 長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。
まとめ 【3時間】			
9	○ 学習内容の理解を深め、身の回りの形への興味を広げる。	○ 身の回りから長方形や正方形、直角三角形の形をしたものを探す。 ○ 見つけた形を紹介し合う。 ※交流活動A	関 学習内容を適切に活用し、活動に取り組んでいる。 考 構成要素に着目しながら、見つけた形を紹介している。
10 ・ 11	○ 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 (評価)	○ 仕上げの問題に取り組む。 ○ 評価の問題に取り組む。	技 学習内容を適用して問題を解決することができる。 知 基本的な学習内容を身につけている。

5 本時目標

- 三角形や四角形の構成要素に着目して弁別し、定義や性質を理解することができる。
- 交流活動を通して、弁別の根拠を伝え合いながら、三角形と四角形の特徴に気付くことができる。

6 本時指導の考え方

本学級の児童は、第1学年において、箱や積み木の面を写し取ったり、点と点を直線でつないで形をかいたりするなどのかたちあそびやかたちづくりの経験をしてきている。その際、「さんかく」、「しかく」などと呼んで、図形の形をとらえてきた。また、前時では、パズルを用いて、教科書に示された形を作ったり、自分の好きな形を自由に作ったりして、いろいろな形を構成してきている。

本時は、三角形や四角形の構成要素である辺の数や頂点の数に着目した仲間分けを通して、三角形と四角形の特徴に気付くことをねらいとしている。

そこで、「つかむ」段階では、前時につかったパズルが「さんかく」や「しかく」であることを確かめ、形にちがいがあつてを見つかる。

「見通す」段階では、形のちがいがから、直線の数やかどの数を調べて、仲間分けをしていくことに気付かせ、解決の視点としていきたい。

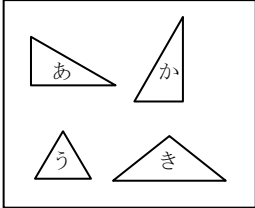
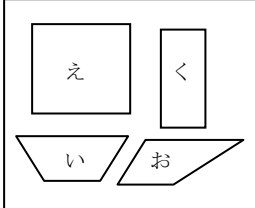
「つくる」段階では、見通しにそつて、パズルの直線の数やかどの数を調べて、2つに仲間分けをする。その後、仲間分けをした根拠を学習プリントに書き込む。自力解決が困難な児童に関しては、ヒントカードを用意し支援する。また、児童によっては、自分の考えに自信がもてなかつたり、仲間分けをすることができても、根拠が明らかにできなかつたりする児童もいると考えられる。そこで、自分の考えを確かなものにさせ、友だちの考えにも気付くことができるように、2人組で交流活動Aを行う。**交流活動では、弁別した根拠を明らかにさせながら、互いの考えを伝え合うようにする。その際、自分の学習プリントを指して発表したり、他の人の発表を最後まで聞いたりするよう助言する。**このような交流活動を設定することで、全体交流の場で、自分の考えに自信をもって、発表することができると思つる。

「まとめる」段階では、直線の数やかどの数を根拠にした考えから、直線の数とかどの数は同じであることに気付かせる。その後、直線の数に視点をしぼつて、三角形と四角形の定義にまとめていく。その際、直線を「辺」、かどを「頂点」という算数の用語に置き換え、今後使つていくことを約束する。適用問題では、いろいろな図形を提示し弁別することで、三角形と四角形の定義の理解を深めていきたい。

7 準備 教師・・・パズルの拡大図、ヒントカード

児童・・・パズル、学習プリント

8 展開

段階	学習活動と内容	主な支援
<p>つかむ</p> <p>／</p> <p>見通す</p> <p>／</p> <p>つくる</p>	<p>1 本時の問題を知り、めあてをつかむ。</p> <p>(1) 問題を知り、話し合う。</p> <p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>パズルの形を2つのなかまに分けます。 どのように分けたらよいでしょうか。</p> </div> <p>(2) 本時のめあてをつくる。</p> <p>めあて</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>形のちがいに目をむけ、パズルを2つのなかまにわけよう。</p> </div> <p>2 形の弁別について、解決の方法や答えの見通しをもつ。</p> <p>○調べ方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線の数 ・かどの数 <p>3 形の弁別について考え、それぞれの意見を交流する。</p> <p>(1) 自力解決をする。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 直線の数やかどの数を調べる。 ② 調べたことをもとに、仲間分けをする。 ③ 仲間分けした根拠を書く。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>わけ <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>() のなかま</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>わけ <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>() のなかま</p> </div> </div>	<p>○ 前時で使ったパズルを見せ、本時はこのパズルの仲間分けをしていくことを伝える。</p> <p>○ パズルは「さんかく」や「しかく」など、形にちがいがあることに気付かせる。</p> <p>○ 直線の数やかどの数に着目させ、弁別の視点を明らかにする。</p> <p>○ すべてのパズルの直線の数やかどの数を調べて、学習プリントに仲間分けをしていくよう助言する。</p> <p>○ 自力解決が困難な児童には、ヒントカードを渡し、解決の手助けとする。</p> <p>○ 仲間分けしたものに、○○のなかまと名前をつける。</p>
	<p>(2) 小集団(2人組)による交流活動Aを行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 相手に自分の考えを伝える。 ② 相手の考えを最後まで聞く。 ③ 分からないことを尋ね合う。 	<p>○ どうやって仲間分けをしたのか、直線の数やかどの数に気をつけて伝え合う。</p> <p>○ 自分の考えを友だちに発表するとき、自分の学習プリントを指しながら発表するよう助言する。</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">／</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">まとめる</p>	<p>(3) 全体で意見を交流する。</p> <p>○気付いたことを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パズルは3のなかまと、4のなかまに分けられる。 ・同じ仲間は直線の数とかどの数が同じ。 <p>4 本時の学習をふり返り、まとめる。</p> <p>(1) 学習のまとめをする。</p> <p>まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>パズルは三角形と四角形に分けられる。 三角形は3本の直線でかこまれた形 四角形は4本の直線でかこまれた形</p> </div> <p>(2) 「辺」、「頂点」という用語を知る。</p> <p>(3) 適用問題をする。</p> <p>(4) 本時の学習をふり返る。</p>	<p>○ 児童の気付きをもとに、定義や性質を導き出せるように整理していく。</p> <p>○ 児童がつけた名前をもとに、「三角形」と「四角形」をいう用語に置き換え、定義にまとめる。</p> <p>○ 直線を辺、かどを頂点に置き換え、三角形と四角形の性質についてまとめる。</p> <p>○ いくつかの図形を提示し、定義の理解を深める。</p>
--	---	---

5 本時目標

- 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。
- 作図を通して，長方形，正方形，直角三角形の定義や性質の理解を深める。
- 作図の仕方について，友達と交流しながら自分の考えをもつことができる。

6 本時指導の考え方

本学級の児童は，前時までに長方形，正方形，直角三角形の定義や性質について学習してきた。また，作図については格子点を結んで三角形と四角形をかく経験をしている。

本時では，方眼を利用しながら提示した大きさの長方形，正方形，直角三角形を作図することで，それぞれの図形の定義や性質の理解を深めることをねらいとしている。

そこで「つかむ」段階では，問題文から，大きさが決められている長方形，正方形，直角三角形を方眼紙にかくことを知る。方眼を利用して図形をかく経験は初めてなので，方眼の特性についても知らせていくようにする。

「見通す」段階では，作図する図形のどこの辺の長さが決められているのか話し合う。決められていることと考えて見つけていくことを明確にするため，図に表して整理する。そして，直角に位置や辺の長さを見つけるには，既習の定義や性質をもとに考えていけばよいことに気付かせ，問題解決の糸口を示していきたい。

「つくる」段階では，まず，小集団（3人組）で作図の仕方を話し合う。方眼を利用しながら作図をする活動が初めてなので，作図に行き詰まることが予想される。自力解決の前に交流活動Bを取り入れ，集団で解決を図ることで，作図が容易にできるのではないかと考える。**交流活動においては，定義や性質をもとに分かっていない辺が何cmになるのかを考え，具体的な作図の仕方を順序立てて話し合う。その際，交流活動が停滞しないように，必要に応じてヒントカードで支援を行っていく。**次に，交流活動で話し合ったことをもとに自力解決をする。ここでは，T2はヒントカードを使って自力解決が難しい児童の個別支援，T1は全体交流の場で発表する児童の選出と，それぞれ役割分担をして指導にあたっていく。最後に，全体で意見を交流する。完成した図と根拠となる考えを結びつけることで，定義や性質の理解を深めていきたい。

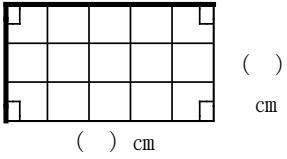
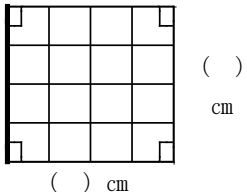
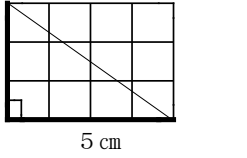
「まとめる」段階では，算数の言葉で作図の仕方を一般化する。これまでの学習を生かして作図ができたことや小集団で問題解決をしたことを賞賛し，今後の学習意欲へとつないでいきたい。

7 準備 教師・・・拡大方眼紙，教師用三角定規，ヒントカード（グループ用・個人用）

既習掲示物

児童・・・学習プリント（グループ用・個人用），三角定規

8 展開

段階	学習活動と内容	主な支援
<p>つかむ</p> <p>／</p> <p>見通す</p> <p>／</p>	<p>1 本時の問題を知り，めあてをつかむ。</p> <p>(1) 問題を知り，話し合う。</p> <p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>つぎの形を，ほうがん紙にかきましょう。</p> <p>① たて3 cm，よこ5 cmの長方形</p> <p>② 1つのへんのながさが4 cmの正方形</p> <p>③ 直角になる2つのへんのながさが3 cmと4 cmの直角三角形</p> </div> <p>(2) 本時のめあてをつくる。</p> <p>めあて</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ほうがんをうまくつかって，長方形，正方形，直角三角形をかこう。</p> </div> <p>2 作図の仕方について，解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 図形の定義や性質をもとにして考える。 ○ 作図の約束（・からかく 印を入れる） <p>3 作図の仕方について考え，それぞれの意見を交流する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習意欲が高まるように，これまでに学習した長方形，正方形，直角三角形の定義や性質をクイズ形式でふり返る。 ○ 方眼の特性を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・方眼の線はどれも直線 ・1マスが縦も横も1 cm ・マスのかどがどれも直角 ○ 長方形，正方形，直角三角形の図を提示し，解決することを明確にする。 ○ 学習の進め方と作図の約束を確認する。
<p>つくる</p>	<p>(1) 小集団(3人組)による交流活動Bを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 定義や性質をもとに，直角の位置と辺の長さを話し合う。 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;"> <p>①長方形</p> <p>4つの角は直角 向かい合っている へんの長さは同じ</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>たて 3 cm</p>  </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;"> <p>②正方形</p> <p>4つの角は直角 4つの辺の長さは同じ</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>へん 4 cm</p>  </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;"> <p>③直角三角形</p> <p>3本の直線で囲まれている 直角の角がある</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>3 cm</p>  </div> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 直角の位置や辺の長さを話し合い，グループの学習プリントに書き込んでいく。 ○ 話し合いが停滞しているグループには，ヒントカードを提示して定義や性質をふり返らせる。

	<p>○ 作図の仕方を話し合いながら、グループの学習プリントに作図していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方眼を利用する。 垂直に交わる直線→直角，辺 1マス1cm→辺の長さ ・完成図に印をかく。 直角の印 辺の長さ 	<p>○ グループ用方眼紙は，見やすいように拡大する。また，作図する図形が方眼スペースの中に収まるように，かき始めの点を設定しておく。</p> <p>○ 作図が完成したグループから、自力解決をするよう指示する。</p>
<p>／</p> <p>まとめ</p>	<p>(2) 自力解決する。</p> <p>○ 話し合ったことをもとに，個人の学習プリントに作図する。</p> <p>(3) 全体で意見を交流する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 完成した図と根拠となる考えを発表する。 ② 発表者の考えと定義や性質をつなぐ。 <p>4 本時の学習をふり返り，まとめる。</p> <p>(1) 学習のまとめをする。</p> <p>まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>形をかくときは，形のきまりをもとにして，かどの形（直角）や，へんのながさを考えてかく。</p> </div> <p>(2) 本時の学習をふり返る。</p>	<p>○ 格子点を結んで作図した経験を生かして辺をかくよう促す。</p> <p>○ 作図が難しい児童には，ヒントカードを用いて支援する。</p> <p>○ 早めに自力解決ができた児童は，自分で図形の種類と辺の長さを決め，作図の練習をする。</p> <p>○ 自分が作図した図と答えの図とが同じになっているか，各自確かめる。</p> <p>○ 根拠となる考えを明らかにすることで，定義や性質の理解を深める。</p> <p>○ 学習のまとめでは，どの図形をかくときにもあてはまる算数の言葉でまとめる。</p> <p>○ 自分で図形の種類と辺の長さを決めて作図した児童を紹介し，他児童の学習意欲を喚起する。</p> <p>○ 自己評価をすることを通して自分の学びをふり返り，達成感を味わうことができるようにする。</p>