

1. 確かな学力をつけるための手立てと授業での流れ

手立て① 学習形態を工夫し、適用問題や練習問題を通していろいろな問題に触れさせ、図形についての応用力や活用力を養う。＜D まとめる＞

児童は、第2学年までに学んできた直線や面の形、直角といった図形を構成する要素に加えて、本単元「三角形」では、辺の長さの相等や角の大きさの相等に着目して図形を捉え、構成の仕方を考えたり、身の回りのものの形を図形として捉えたりすることを学んだ。そして、単元を通して一人一人にきめ細やかに指導できるように少人数指導を取り入れた。本コースでは、練習問題を多く取り入れ、たくさんの問題を解くことで活用力や応用力を身に付けさせられるようにした。図形を弁別・作図・敷き詰めと大きく三つに分け、練習問題を児童が興味・関心をもって取り組めるように工夫し、意欲的に問題に向き合っていけるようにした。

本時では正三角形・二等辺三角形を敷き詰めた模様の中から、図形を見付ける学習である。

＜少人数指導＞

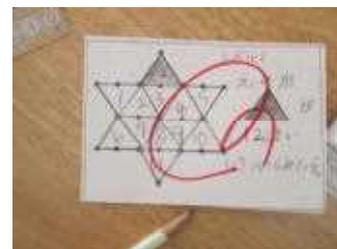
まず、前時において、正三角形・二等辺三角形の色紙を敷き詰めさせた。第2学年での敷き詰めで学んだことを思い出させながら行わせた。



本時では、第2学年で敷き詰めた模様からどんな図形があるのかを確認することで学習の見通しをもたせた。そして、正三角形や二等辺三角形を敷き詰めた模様から自分で見つけた図形を囲んだり、色付けさせたりした。見付ける図形の数の組み合わせを指定することで、同じ形でも向きや大きさが違う図形があることに気付かせ、三角形や四角形などのいろいろな図形を見付けられるようにした。

＜練習問題＞

練習問題では、逆思考や発展的に図形を捉えられるようにするために、敷き詰め模様の中から図形を見付けるのではなく、形の中にもどのような図形が何枚敷き詰められているのかを線で区切って考えられるような問題を取り入れた。レベル1からレベル3までの形を用意し、正解したら次のレベルに進めるようにした。思考が今までとは変わること、図形に対する活用力や応用力が身に付けられるとともに、児童に刺激を与えられ、より意欲的に取り組めるようにした。



2. 成果（○）と課題（▲）

- 少人数指導を取り入れたことで、一人一人の実態が把握しやすくなり、きめ細やかな指導をすることができた。また、児童の発言や発表の場が多くなり、自信をもたせることにつながった。
- 単元を通して練習問題を工夫することで、児童の意欲向上や活用力・応用力につながられ、図形への興味・関心を高めることができた。
- 第2学年とのつながりを大切にすることで、児童が今までに身に付けてきた力を生かすことができた。
- ▲練習問題に多く取り組むことで力をつけさせられる反面、練習問題への十分な時間確保のために素材や適用問題でどう時間をうまく短縮させるかが難しかった。
- ▲図形を見付けることに重点を置いてしまい、正三角形がいくつ分などと、なぜその図形といえるのかをおさえることができなかった。

《講師の指導：古屋先生》

- ・2時間展開にする場合に、敷き詰めの時間を工作だけで終わらせないようにし、第2学年とのつながりを意識させたことはよかった。
- ・図形の構成要素を理解させるために、なぜその図形といえるのかを考えさせ、辺に目を向けさせることは大切である。
- ・練習問題で逆の発想を取り入れたことはよかった。ドリル的では飽きてしまうが、今回の練習問題は児童の刺激にもつながり図形への理解をより深めることにつながるものになっていた。
- ・児童が図形を見付ける際には、見つけた図形を囲ませる方が辺に目を向けられるのでよかった。
- ・教材や教具の工夫が児童の実態に合っていてよかった。
- ・大切な所に時間をかけるために、どこかで時間を削ることは必要である。

1 単元名 三角形

2 単元について

(1) 単元観

児童はこれまでに、第2学年で四角形や三角形、正方形や長方形などについて、これらを構成する直線や直角などに着目して、図形を弁別することを学習してきた。また、直角三角形についても、直角に着目させて学習してきた。

本単元では、第2学年までに学んできた直線や面の形、直角といった図形を構成する要素に加えて辺の長さの相等や角の大きさの相等にも着目して図形を捉え、構成の仕方を考えたり、身のまわりのものの形を図形として捉えたりする。構成の仕方を考えるとは、例えば2辺の長さが等しいことをもとに二等辺三角形を作ることがこれにあたる。身のまわりのものを図形として捉えるとは、図形を構成する要素に着目し、正三角形や二等辺三角形などを見出すことを通して、図形のもつ性質が日常生活でどのように役立てられているかを考察することである。

本単元では、自分で作った三角形の辺の長さに着目して分類し、正三角形と二等辺三角形の概念を理解することを単元の導入としている。ここでは、「同じ長さの辺が何本あるか」に目をつけるという分類の観点を明らかにすることが指導の要点となる。二等辺三角形や正三角形を定義した後は、定義に基づいて、コンパスを用いて作図したり、色紙を使って製作したりする。さらに、円の半径を利用したり、方眼の垂直二等分線を利用したりする方法も取り上げ、図形についての感覚を豊かにしていく。

さらに、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これらの図形で平面が敷き詰められることを理解させる。そして、敷き詰めてできた模様を観察することによってその中に他の図形を認めること、平面図形の広がりや図形の美しさを確認することなどから、図形についての見方や感覚を豊かにしていく。

本単元の学習は、第4学年での垂直・平行と四角形の学習の発展していく。

(2) 児童の実態

8月24日 実施 (在籍35名)

<事前テスト>

(Aコース19名 Bコース16名)

問 題	正 答 率
<p>① 模様の中にどんな形が見えますか。見える形に色をぬりましょう。(複数回答可)</p>  <p>(図形) (形)</p> 	<p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直角三角形・・・15名 93% ・長方形・・・14名 87% ・四角形（平行四辺形）・・・4名 25% ・四角形（台形）・・・2名 12% ・六角形・・・2名 12% ・リボン・・・1名 6% ・ハンマー・・・1名 6% <p>※形を見つけることはできたが、形と図形の区別ができず図形として捉えられていない児童が数名いた。</p> <p>※ほとんどの児童は既習の大きさや形の違う直角三角形や長方形を見つけれられていたが、未習の図形を見つけれられる児童は少なかった。</p>

前提テストでは、既習の三角形の名称について90%以上、定義については80%以上の児童が正答していた。しかし、ドット図に実際に直角三角形をかく問題ではどのような形が直角なのかを正しく理解できていなかったり、教具を使って確かめたりする児童は少なかった。以上の結果から、本コースの児童について、これまでの既習を活用したり応用したりする力が低いと考えられる。

(3) 指導観 [Bコース]

学習形態を工夫し、適用問題や練習問題を通していろいろな問題に触れさせ、図形についての応用力や活用力を養う。

(本時)【D まとめ】

本単元では、一人一人が確実に理解できるようにするために、単元を通して少人数指導を取り入れていく。本コースでは、練習問題を多く取り入れ、たくさんの問題を解くことで活用力や応用力をつけさせていく。そのために、練習問題を十分に確保する。そして、確実に学習内容を定着させた後に、教科書の問題に加えて児童が興味・関心をもって意欲的に問題に取り組めるように以下のように工夫していく。

- ①弁別の学習では、練習問題で教科書と同じ図形の弁別だけでなく自分で考えた三角形の弁別も取り入れる。その際に、二等辺三角形や正三角形になる理由を言わせ、発表の場を設けることで図形の理解に繋げていく。
- ②作図の学習では、練習問題で自分で考えた問題をペアで出し合う活動を取り入れ、相手の答えを確かめることや対話を通して図形に対しての活用力を身につけさせる。また、全員が作図した図形を作図コーナーに掲示し、いつでも様々な図形に触れられるような環境にしていく。
- ③敷き詰め学習では、応用力や活用力をより身につけさせるために第8時を「敷き詰め」と「形見つけに」分け、「三角形の敷き詰め」を2時間展開で行う。敷き詰めでは、二等辺三角形や正三角形を敷き詰め、平面に敷き詰められることや平面図形の広がりにつれさせさせる。また、自分で敷き詰めた模様だけでなく、身の回りにはいろいろな敷き詰め模様を提示し、平面に広がる美しさをより実感させたり敷き詰めへの興味をもたせたりして次時へと繋げていきたい。「形見つけ」では、図形が敷き詰められた模様の中からいろいろな図形を見つける。第2学年での図形の学習で学んだことを生かし、敷き詰める図形が違って向きや大きさの違ういろいろな形が見つけられることに気づかせたい。

本時では、敷き詰め模様から形を見つけることが大きなねらいであることから、以下のように指導していきたい。

- ①素材と適用問題では、形も大きさも同じ正三角形の敷き詰め模様の中から、三角形の組み合わせの数によってどのような形があるのかを見つけさせる。三角形が2つでできる形でも向きや大きさが異なるものや、三角形が3つでできる形でも異なる図形があることなどに気づかせ様々な見方ができるようにしたい。
- ②1つ目の練習問題では、今までとは敷き詰め方が異なる模様を提示し、模様に対してさらに関心をもたせ、敷き詰め模様から新たな形を自由に見つけさせることで図形に対する活用力をつけさせていきたい。2つ目の問題では、敷き詰め模様の中から形を探すのではなく、提示した形の中にはどんな形が何枚敷き詰められているかを線をかき込みながら考える。これらの問題を解くことを通して、図形に対する応用力を身につけさせていく。

以上のように、一人一人にきめ細やかに指導できる少人数指導のよさを生かして、意欲的に活動できるような問題を工夫し、多くの問題形式に触れさせて考えを深めていける本時にしていきたい。

3 単元の見目

- ・二等辺三角形、正三角形の定義や性質を理解し、コンパスを使って、二等辺三角形、正三角形をかくことができる。 (知識及び技能)
- ・辺の長さによって三角形を分類して考え、定義をもとに、二等辺三角形や正三角形について説明できる。 (思考力・判断力・表現力等)
- ・身のまわりから三角形を探し、それを分類しようとする。 (学びに向かう力・人間性等)

4 指導計画 (10時間扱い)

○二等辺三角形と正三角形 ----- (5)

- ・色棒でいろいろな三角形を作ることを通して、単元の課題をつかむ。
- ・辺の長さに着目して、二等辺三角形や正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を作図し、二等辺三角形や正三角形について理解を深める。
- ・円の半径を利用すると、二等辺三角形や正三角形をかくことができることを理解する。
- ・色紙を使って二等辺三角形や正三角形を作る方法を考える。

○角 ----- (4)

- ・角について知り、二等辺三角形や正三角形の角の大きさについての性質を理解する。
- ・三角定規の角を調べる活動を通して、角の大きさが辺の長さには関係ないことを理解する。
- ・正三角形や二等辺三角形は平面に敷き詰められることを知る。
- ・敷き詰められた模様の中からいろいろな形を見つけることができる。 ----- 本時

○学びのまとめ ----- (1)

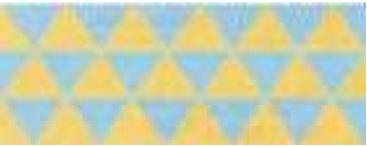
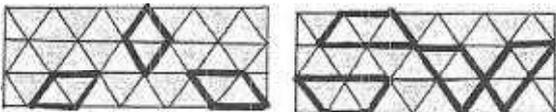
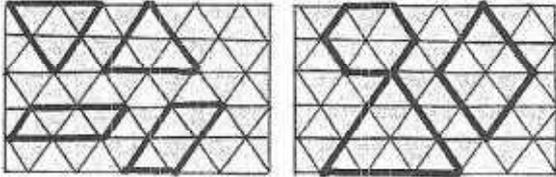
- ・単元の学習内容の理解を確認し、習熟を図る。

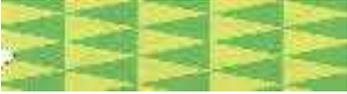
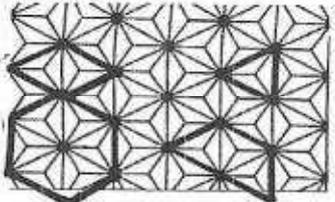
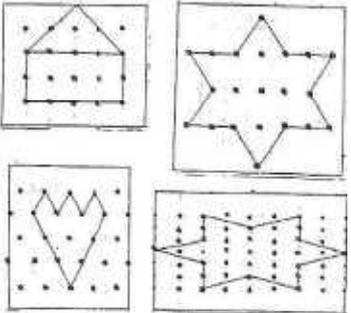
5 本時の指導 (9 / 10)

(1) 目標

- ・敷き詰め模様の中から、いろいろな形を見つけることができる。(思考力・判断力・表現力等)

(2) 展開 【D まとめる】

	時配	学 習 活 動 と 内 容	・指導上の留意点 ○手だて ◎評価
見 い だ す	2	1. 既習事項の確認をする。 ・2年生で学習した直角三角形の敷き詰め模様から形を見つける。	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の正方形・長方形・直角三角形の敷き詰め模様を見せ、本時の素材に近い直角三角形の敷き詰め模様の中から形を見つけさせる。 ・前時で敷き詰めた自分の敷き詰め模様を見返し、その模様の中からのいろいろな形を見つけることを伝える。 ・数の組み合わせを変えて形を見つける見通しをもたせるために、直角三角形の組み合わせを例に出し予想させる。
	2	2. 素材を知り、話し合う。 正三角形をしきつめたもようの中から、組み合わせの数を変えていろいろな形を見つけましょう。 	
	2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> どんな形がかくれているだろうか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの組み合わせで四角形 ・3つの組み合わせで三角形や四角形 	
自 分 で 取 り 組 む	5	4. 自力解決をする。 ①敷き詰め模様の中から、正三角形が2つの組み合わせでできる形を見つけ、囲んだり色づけたりする。 ②見つけた形の名称や気づいたことをノートにかく。 ③早く見つけ終わったら、その形と言えるわけを考える。 ※以降3つ・4つ・それ以上の組み合わせで形を見つける。	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの図形からできる組み合わせを見つけ、一度全体で確認してから個々で取り組ませる。 ・見つけた形を見やすくまとめさせるために、自分で敷き詰めたノートから2つの組み合わせでできる形を見つけ、3つ以降はワークシートから見つけさせる。 ・わけをはっきりさせるためにはどうすればよいのかを振り返らせ、定規やコンパスを使って確認させる。
	12	5. 比較検討をする。 <ペア> 見つけた形や名称を伝え合う。 <全体> (例) 2つの組み合わせ 3つの組み合わせ  4つの組み合わせ それ以上の組み合わせ 	
広 げ 深			<ul style="list-style-type: none"> ・図形に対する理解を深めるために、それぞれの見つけた形や名称を話し合わせる。 ・視覚的に捉えさせるために、黒板に提示した敷き詰め模様の中に拡大した正三角形で確認する。 ・見つけた同じ形が他の場所にもないか投げかけ、確認する。

め る	<p>しきつめたもようの中には、どんな形がありましたか。</p> <p>(見つけた形)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 大きさや向きの違う正三角形、四角形、六角形など 	<ul style="list-style-type: none"> • 向きや大きさの違う形があることやいろいろな形が隠れていることに気づかせる。
ま と め	<p>8 6. 適用問題を解く。</p> <p>二等辺三角形をしきつめたもようの中から組み合わせの数を変えていろいろな形を見つけましょう。</p>  <p>(予想される見つけた形)</p> <p>2つの組み合わせ 3つの組み合わせ</p>   <p>4つの組み合わせ それ以上の組み合わせ</p>   <p>(見つけた形)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 大きさや向きの違う二等辺三角形、四角形、六角形など <p>2 7. 本時のまとめをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 二等辺三角形を敷き詰めた模様であることを全体で確認してから取り組ませる。 ○いろいろな向きや大きさの形を見出させるために、三角形の数に視点をおいて形を見つけさせる。 ○見つけた形がわかりやすくなるように、自分の敷き詰め模様の中からは2つの組み合わせ、その他の組み合わせはワークシートを使って見つけさせる。 ○視覚的に捉えさせるために、見つけた図形を囲んだり色づけさせたりさせる。 • 正三角形とは違う形の敷き詰め模様でも、大きさや向きの違う三角形や四角形、六角形などが見つかることに気づかせる。
あ げ る	<p>しきつめたもようの中には、大きさや向きのちがう三角形や四角形などがある。</p> <p>11 8. 練習問題を解く。</p> <p>①しきつめられたもようの中から、いろいろな形を見つけましょう。</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 正三角形 • 四角形 • 六角形 <p>②次の形は同じ図形がいくつしきつめられているか考えましょう。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ①二等辺三角形が12枚 ②正三角形12枚 ③正三角形12枚 ④二等辺三角形が12枚 <p>1 9. 本時の感想を書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○学習内容の活用を図るために、敷き詰め方が異なる模様の中から自由に形を見つけさせる。 ○いろいろな形があることに気づかせるために、観察タイムを設ける。 ○いろいろな形が見つかる面白さを感じさせるために、誰も見つけていない形を見つけた児童を紹介する。 ○図形に対しての応用力を身につけさせるために、形の中にはどんな形が何枚敷き詰められているかを考えるような形式の異なる問題にも取り組ませる。 ◎敷き詰めた模様の中から、いろいろな形を見つけることができたか。(思考力・判断力・表現力等)