

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 操作活動を通して、図形の構成する要素に気付かせ、理解を深める。〈C比較検討〉

児童は、単元「三角形と四角形」において、初めて図形の定義について学ぶ。そこで、図形を構成する要素に気付かせ、理解を深めるために多くの操作活動を取り入れ、感覚的・視覚的に考えられるようにした。直線を結んで図形を作図したり、紙を折って直角をつくったりするなど様々な操作に取り組んだ。

本時は、単元のまとめとして長方形・正方形・直角三角形の特徴を生かした敷き詰め模様づくりをする活動である。

まず、自力解決で、児童が模様をつくる操作がしやすいように、長方形・正方形・直角三角形に切った工作用紙にマグネットを付けたものを用意し、それをブロック板に敷き詰めさせた。どのように並べたら同じ模様ができるか試行錯誤する際に、簡単に図形をはずして動かしたり回転させたりできると考えたがブロック板である。

そして比較検討では、一人一人がブロック板につくった模様をペアでつなげ合わせていくことで、模様が規則的に並んでいることに気付かせた。さらに、グループ4～5人の模様をつなげることで規則的に並んだ模様が広がる美しさを感じさせた。最後に教室の後ろに移動し、全体で模様をつなげさせ、横や縦に並べた模様の広がりを感じさせた。児童が、自分でつくった模様を友達とつなげ合わせながら、規則的に並んだ模様が次々に広がっていく美しさを感じ味わうことができると考えた。



〈各自ブロック板で模様作り〉



〈全体で模様をつなげる〉

手立て② 学習形態を工夫し、伝え合い、学び合う力を身に付ける。

本単元では、多くの図形の構成要素に気付かせていかなければならない。図形を操作しながら、根拠をもって仲間分けをしたり、模様づくりをしたりしていく際に、ペアやグループで仲間分けやつくった模様を見せ合い、自分の考えを伝え合ったり、教え合ったりする対話の場を大切に。「辺」「頂点」「直角」などの算数用語を使って説明する言語活動を意図的に取り入れ、新たな気付きを児童同士で共有させ、毎時間の終末では、全体で図形の構成要素や規則性、美しさを感じ合いつながり、学び合う力を高めていけるようにした。

本時は、ペア・グループ・全体という段階を踏みながら、自分の気づきや考えを伝える場を設定した。まず、ペアで各自がつくった正方形を敷き詰めた模様を見合いながら、似ているところや気付いたことを話し合わせ、並べ方にはきまりがあることを発見させた。

次に、グループや全体で正方形の敷き詰め模様をつなげ広げていき、その中で、児童が模様のつなげ方や向きなどへの気付きや考えを自然につぶやいたり話し合ったりするように導いていった。気付きや考えを伝え合い共有しながら、協力して模様を広げる中で、学び合う力を高めることができると考えた。



〈ペアで話し合う姿〉



〈グループで話し合う姿〉

2. 成果 (○) と課題 (▲)

○単元を通して、多くの操作活動に取り組むことで、児童は感覚的、視覚的に図形を構成する要素を習得できた。そして本時では、前時までの学習を生かしながら模様作りを進めることができた。

○作業が困難な児童もいるが、操作活動の際には、ペア・グループ・全体と段階を追って、気付きや考えを話し合ったり教え合ったりする場を意図的に設定してきた。その結果、苦手意識のあった児童も困り感を解消して生き生きと学ぶ姿が多く見られた。

○一人でつくった敷き詰め模様をペアやグループでつなげたり、さらには、全体でつなげたりすることにより規則性のある模様が広がっていく美しさに気付かせることができた。

○対話の機会を多く取り入れたことで、伝え合い学び合う力が高まった。楽しく学び、みんなでもっと難しい模様作りを挑みたいと意欲を持つことができた。

▲操作をじっくりとさせることによる、理解が深まることは十分理解しているが、作業時間には個人差があり、とても時間がかかる。時間の設定や支援の在り方を工夫していく必要がある。

▲比較検討では、もっと児童の考えをたくさん引き出し、その考えをつなげて広げながら、活発に話し合いができるようにする必要があった。

《講師の指導：間宮先生》

- ・この授業（しきつめ）で教えたいことを整理する。
 - ①規則性 ②広がり ③形 ④自由に作らせる→見せ合う の4つを教えること。
- ・床に置いてうまくできなかったとき、どうしてうまくいかないのかを考えさせる。失敗したときこそチャンス（紙の大きさを作る面びつたりにして、友達とつなぎやすくする方法もある。）
- ・既習の確認、導入、自力解決、比較検討、練習問題の一つ一つの活動はできていたので、これらの活動をきちんとつなげることが大切。（だが、難しい）
- ・全ての模様を作らせるのではなく、ブラックボックスで引かせて決めるなど、楽しみを入れてもよい。

1 単元名 三角形と四角形

2 単元について

(1) 単元観

児童は、第1学年で、ものの形の観察、弁別、積み木遊び、面の写しとりとその形を使った絵描き遊びを行ってきた。このような活動を通して、物の形の特徴を捉え、図形についての理解の基礎となる経験をしてきている。更に、立体図形の構成要素である平面図形（さんかく、しかく、まる）について親しむ学習をしてきている。

本単元では、三角形や四角形、正方形、長方形、直角三角形について、図形を構成する辺や頂点の数に着目し、図形を弁別すること、また、基礎となる図形を構成する要素に着目し、それを基に考えていく態度を養うことをねらいとしている。

図形の構成要素の一つである「辺」や「頂点」の数に着目することにより、三角形や四角形を定義し、性質を知り、弁別ができるようにする。また、紙を切ったり、折ったりする活動を通して、直角や長方形、正方形、直角三角形について理解を深めさせていく。更には、一定のきまりに従って図形を並べることによって出来上がる模様的美しさを感じさせていく。

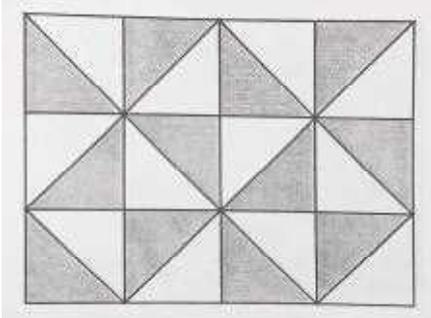
本単元の学習は、第2学年「はこの形」において、観察を通して構成要素を調べたり、図形を構成したりすることを通して立体図形の性質やその見方・考え方を捉える学習、第3学年の辺の長さに着目した二等辺三角形や正三角形の学習へと発展していく。

(2) 児童の実態

8月5日 実施 (在籍34名)

<事前テスト>

(Aコース17名 Bコース17名)

問 題	解 答 例
<p>① 色板をならべてもようをつくりました。 もようの中に、どんな形がかくれているでしょう。</p>  <p>答え 長方形 正方形 直角三角形 三角形 四角形</p>	<p>①・三角形2名 ・四角形2名 誤答例 ・さんかく 24名 ・しかく 25名 ・ながしかく 5名 (その他) ・窓 ・ダイヤ ・ロケット ・魚 ・プロペラ など 無解答 0名</p> <p>※未習の内容の「三角形・四角形」を知っている児童が2名いた。 ※1年生の既習内容から「さんかく」「しかく」「ながしかく」と答えている児童が多かった。 ※形の名前がわからない児童は、マークや物の形で解答していた。</p>

前提テストでは、三角形・四角形の形の特徴を全員が捉えることができ、仲間分けもほとんどの児童ができていた。点を結んでの三角形や四角形の作図では、「さんかく」の頂点が三つで「しかく」の頂点が四つであることを理解している児童が多い。しかし、大きさや向きが違うことで、三角形や四角形を正しく認識できない児童もいた。また、直線が引けず曲線になって形が崩れてしまい正しく作図できない児童がいた。

以上のような結果から、本学級の児童について次のことがわかる。

- ①三角形、四角形の特徴は捉えられているが、定義を正しく理解していない。
- ②同じ図形でも大きさや向きが違っていると異なる図形と認識している。

(3) 指導観【Aコース】

操作活動を通して、図形の構成する要素に気付かせ、理解を深める。 (本時)【C比較検討】

単元を通して、操作活動を取り入れていく。初めに、直線を結んで三角形や四角形を作図していく。次に長方形や正方形の学習では、紙を折って直角をつくらせたり、つくった直角を使って身の回りの直角を探したりしながら、直角の理解を深めていく。そして、図形の構成要素に着目させ、大きさや向きの違う長方形・正方形・直角三角形の向きをそろえて並べたり、重ね合わせたりしながら同じ仲間であることを認識して弁別し、図形の性質を見付けられるようにしていく。

本時では、単元のまとめとして長方形・正方形・直角三角形の特徴を生かした敷き詰め模様づくりをする。自力解決では、児童が模様をつくるのに操作がしやすいように、長方形・正方形・直角三角形に切った工作用紙にマグネットを付けたものを使い、それをブロック板に敷き詰めていく。どのように並べたら同じ模様ができるかを考えながら、図形を動かしたり回転させたりと操作させることで模様がつくれることに気付かせたい。そして比較検討では、できた模様をつなげ合わせていく。まず、ペアでブロック板をつなげることで、模様が規則的に並んでいることに気付かせる。そして、グループでつなげることで模様が広がる様子を感じさせ、更に最後に全体へと広め、模様の広がりや横や縦に広げたり、長方形などに広げたりすることで様々な並べ方によって模様の広がりを感じさせる。児童は、模様が次々に広がっていくことで感動や美しさを味わうことができるであろう。

学習形態を工夫し、伝え合い、学び合う力を身に付ける。

本単元では、多くの図形の構成要素に気付かせていかなければならない。図形を操作しながら、根拠をもって仲間分けをしたり、模様づくりをしたりしていく。その際に、ペアやグループで仲間分けやつくった模様を見せ合い、自分の考えを伝え合ったり、教え合ったりする対話の場を大切にしていく。「辺」「頂点」「直角」などの算数用語を使って説明する言語活動を意図的に取り入れ、新たな気付きを児童同士で共有させる。授業の終末では、全体で図形の構成要素や規則性、美しさを話し合いながら、学び合う力を高めていく。

本時では、できるだけ自分の考えを伝える場を設定するようにする。まず、既習事項の確認の中で正方形で敷き詰められた模様の写真を提示し、その模様を見ながらペアで気付いたことなどを話し合わせ、本時への学習に結び付けるようにしたい。また比較検討では、ペアでどのように並べたのかを比較させて意見交換したり、共通点や相違点を見付けさせたりしながら、規則的に並んでいることに気づかせたい。そして、グループや全体へと広めていき、児童同士で模様をつなげたり、広げさせたりする。そうすることで、互いにどうすれば模様が広がっていくかということを自然と話し合ったり、協力し合ったりするようになり、学び合う力が身に付くであろう。

3 単元の目標

- ・三角形、四角形、及び、長方形、正方形、直角三角形の意味を理解し、これらを弁別することができる。
- ・点を直線でつないだり、紙を折ったり、方眼紙を使ったりして、三角形、四角形、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。 (知識及び技能)
- ・三角形、四角形の弁別について、直線の数に着目して考えることができる。
- ・辺の長さや直角に着目して、長方形、正方形、直角三角形の意味や性質を考えることができる。 (思考力・判断力・表現力等)
- ・いろいろな三角形や四角形をつくったり、身の回りから見付けたりしようとする。
- ・興味をもって、長方形、正方形、直角三角形を敷き詰める活動に取り組み、平面の広がりに関心をもつ。 (学びに向かう力・人間性等)

4 指導計画 (12時間扱い)

- 課題設定 ----- (1)
 - ・動物を直線で囲む操作を通して、三角形と四角形の意味を知り、三角形と四角形について調べていくという単元の課題をつかむ。
- 三角形と四角形 ----- (3)

- ・三角形と四角形の弁別を行い、それらの構成要素について調べる。
- ・三角形や四角形の紙を二つに切って三角形や四角形をつくり、三角形や四角形について理解を深める。
- ・身の回りから、三角形や四角形の形をしたものを見付ける。

○長方形と正方形 ----- (7)

- ・かどの形づくりを通して、直角の意味を知り、身の回りから直角を見付ける。
- ・紙を折ることによる長方形の形づくりを通して、長方形について理解する。
- ・長方形の紙を切ることによる正方形の形づくりを通して、正方形について理解する。
- ・長方形や正方形の紙を斜めに切ることによる直角三角形の形づくりを通して、直角三角形について理解する。
- ・方眼紙を使って、長方形、正方形、直角三角形を作図することができる。
- ・色板を並べて、長方形、正方形、直角三角形をつくり、その図形になるわけを説明することができる。
- ・長方形、正方形、直角三角形の色板を敷き詰めて、規則性のある模様をつくる。----- 本時

○学びのまとめ ----- (1)

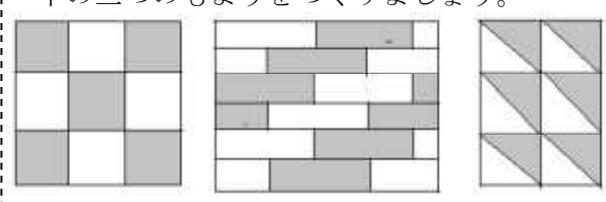
- ・学習内容の理解を確認する。

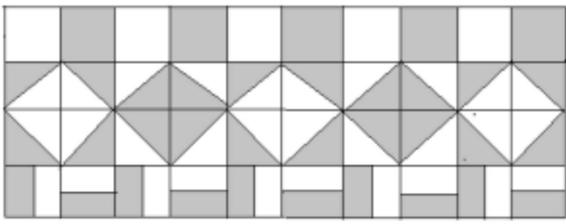
5 本時の指導 (11 / 12)

(1) 目 標

- ・長方形、正方形、直角三角形の色板をすき間なく敷き詰めて、規則性のある模様をつくることができる。
(知識及び技能)

(2) 展 開【C比較検討】

時配	学 習 活 動 と 内 容	・指導上の留意点 ○手立て ◎評価
見 い だ す	3 1. 既習事項の確認をする。 ・同じ形の色板を2枚組み合わせて、できた長方形・正方形・直角三角形を確認する。  ・正方形で敷き詰めた模様の写真を提示する。	・2枚の色板を組み合わせて、長方形、正方形、直角三角形をつくったことを想起させる。 ・写真の模様を見て、ペアで気付いたことを話し合う。
	4 2. 素材を知り、話し合う。 下の三つのもようをつくりましょう。  どのようにしたら、同じ模様ができますか。 ○2枚では足りない。 ○もっと枚数が必要。	・三つの模様を観察させながら、規則的に並んだ模様の美しさを感じ取らせ、活動意欲を高める。 ・前時でつくった長方形、正方形、直角三角形のどの形を使ったら同じ模様がつくれるか、見通しをもたせる。 ・2枚の組合せだけでは模様につくれないことに気付かせ、学習問題につなげる。
	3 3. 学習問題を把握し、見通しをもつ。 	
自 6	4. 自力解決をする。 ・色板を組み合わせて、板書と同じ模様をつく	・素材と同じ模様をつくるには、同じ形の2色の色板を使ってつくることを確認する。

分 で 取 り 組 む	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○正方形の模様づくり ○長方形の模様づくり ○直角三角形の模様づくり 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形、正方形、直角三角形に切った工作用紙にマグネットを付けたものを使い、それをブロック板に敷き詰めていくようにする。 ・どのように並べたら同じ模様ができるかを考えながら操作させる。 ・作業が困難な児童を前に集めて、黒板の拡大色板で一緒に操作しながら理解をさせる。
広 げ 深 め る	<p>15 5. 比較検討をする。 〈ペア〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できた模様を見せ合い、話し合う。 ・正方形の模様をつなぎ合わせる。 <p>〈グループ→全体〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形の模様をつないだり、広げたりする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>どうしたら、模様ができたでしょうか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・順番に並べていった。 ・きまった並び方で並べた。 	<ul style="list-style-type: none"> ○規則的に並んでいることに気付かせるために、どのように並べたのかを比較させて意見交換したり、共通点や相違点を見付けさせたりする。 ○より模様が規則的に並んでいることに気付かせるために、ペアで模様をつなぎ合わせる。 ○模様が更に広がることを感じさせるために、グループで模様をつなげる。 ○様々な並べ方によって、模様の広がりを感じさせるために、全体で模様をつなげたり、広げたりして大きな模様をつくる。 ○学び合う力をつけるために、互いにどうすれば模様が広がっていくかということ話し合ったり、協力し合ったりして、模様をつくらせる。 ○きれいな模様をつくるには、模様が規則的に並んでいるということを確認し、そのきまりを捉えられるようにする。 ・「規則的に並んでいる」ということを「きまり」と捉えられるようにする。
ま と め あ げ る	<p>5 6. 適用問題を解く。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>長方形、正方形、直角三角形をぜんぶつかってしきつめもようをつくってみよう。</p>  </div> <p>3 7. 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>長方形・正方形・直角三角形のきまりをきめてならべれば、きれいなもようをつくることができる。</p> </div> <p>5 8. 練習問題を解く。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>もようのつづきをかんせいさせましょう。</p> <p>① </p> <p>② </p> </div> <p>1 9. 本時の感想を書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形、正方形、直角三角形を全部使って、敷き詰め模様をつくらせながら、規則性を見付けさせる。 ・図形の特徴を生かして、規則性を考えながら問題にそって、敷き詰め模様をつくらせる。 ・作業が困難な児童には、どのように並んでいるのか規則性に目を向けさせる。 <p>◎長方形、正方形、直角三角形をすき間なく敷き詰めて規則性のある模様をつくることができたか。 (知識及び技能)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・模様の広がりに気付かせるために、練習問題でさらに敷き詰め模様の続きをつくらせる。 ・続きの模様つくりの見通しをもたせるために、模様を観察させ、規則性を見付けさせる。 ・規則的に模様が並ぶことによって、きれいな模様になることをおさえる。 <ul style="list-style-type: none"> ・本時を振り返り、感想を書かせる。