

「やった！できた！」と実感しながら、具体物を操作し、図形を構成することができるようにする。

なかよし2組 算数科学習指導案

指導者 星野 純奈

1. 単元名 かたちづくり

2. 単元について

(1) 教材観

本単元は、学習指導要領第1学年の2内容 B「図形」(1)「図形についての理解の基礎」に示された指導内容のうち、ア「知識及び技能」の「(イ) 具体物を用いて形を作ったり分解したりすること」イ「思考力、判断力、表現力等」の「(ア) ものの形に着目し、身の回りにあるものの特徴を捉えたり、具体的な操作を通して形の構成を考えたりすること」を受けて設定されたものである。

1学期の単元として設定されている「いろいろなかたち」が入学して初めての図形に関する学習となっている。その内容は、立体の観察、「積みやすい」や「転がりやすい」などといった形の特徴をとらえた分別、積み木遊び、面の写しとりとその形を使った絵描き遊びである。このような活動を通して、具体物から平面図形に着目して、構成要素（さんかく、まる、しかく）をみつけ、平面図形についての理解の基礎を培うのである。

これを受け、本単元では、色板並べ、棒並べ、点つなぎによる図形の構成・分解、そして、操作によってできる図形の変換を通して、図形を構成する力と図形の変化をとらえる力を身につける基礎的な経験を積むことをねらいとしている。この経験が、第2学年の「三角形と四角形」の学習で正方形や長方形、直角三角形などの基本的な平面図形や箱の観察と面構成、粘土球やひごによる箱づくりの立体図形の学習へとつながっていく。色板や棒を使って実際に形づくりをすることは、色板を面、棒を辺としてとらえていく素地となる活動である。点つなぎも同様に、点を直線でつないで形をつくっていく中で、頂点としてとらえていく素地となる活動といえる。さらにここでは、ずらす（平行移動）、まわす（回転移動）、裏返す（対称移動）といった図形の変換も体験させる。図形の要素である面や辺を移動して変化させ、新しい図形を構成していく活動を通して、図形の動的な性質を理解させていく。本単元で行う色板を使った形づくりや影絵遊び、点をつないだ絵描き遊びは、子どもたちにとって意欲的に取り組める学習活動であると考えられる。子どもたちのそうした興味・関心を大切にしながら、図形についての理解をさらに深めていきたい。

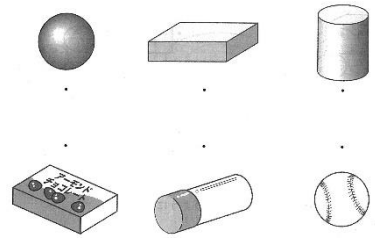
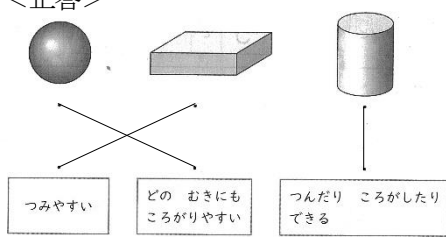
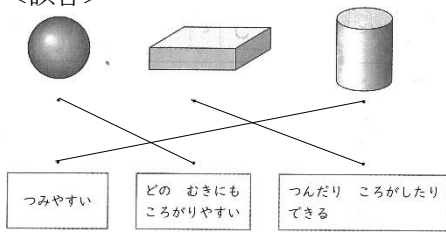
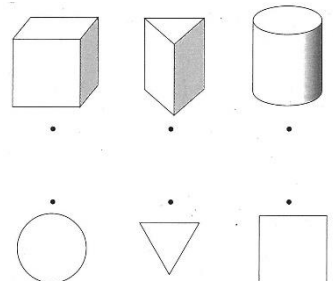
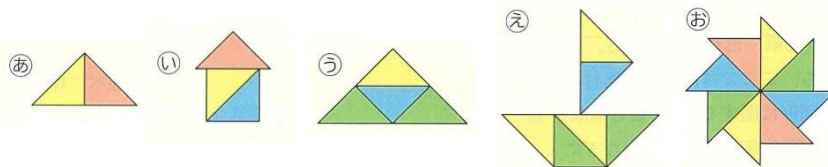
【教材の系統】

学年	単元名	学習内容	新しく学習すること（用語・記号）
1	いろいろなかたち	- ものの形の観察、弁別 - 面の写し取りとその形を使った絵描き遊び	
	かたちづくり	色板並べ、棒を使った図形の構成、点つなぎ、形の変形	
2	三角形と四角形	- 三角形、四角形、直角 - 長方形、正方形、直角三角形	- 辺 ・ 頂点 ・ 角（直角） - 三角形、直角三角形 - 四角形、長方形、正方形
	はこの形	箱の観察と構成	面
3	円と球	- 円の概念と作図、コンパスの使い方 - 球の概念	円、半径、直径 - コンパス - 球
	三角形	- 正三角形、二等辺三角形の概念と作図 - 角の概念と大小	正三角形、二等辺三角形

*学年は、通常級で指導する場合である。

(2) 子どもの実態 (1年生4名)

【実態調査】令和3年7月15日実施

実態調査問題と解答		実態調査の考察																															
1. よく似た形を線で結びましょう。(既習事項)		・身の回りの立体を形の特徴からなかまわけができるのかを問う問題である。 全員が完答していることから、身の回りの立体を、形の特徴に着目して、「箱のなかま」「筒のなかま」「丸のなかま」になかまわけをすることができていることがわかる。																															
 <table border="1" data-bbox="612 288 963 524"><thead><tr><th></th><th>完答</th></tr></thead><tbody><tr><td>A 児</td><td>○</td></tr><tr><td>B 児</td><td>○</td></tr><tr><td>C 児</td><td>○</td></tr><tr><td>D 児</td><td>○</td></tr></tbody></table>			完答	A 児	○	B 児	○	C 児	○	D 児	○																						
	完答																																
A 児	○																																
B 児	○																																
C 児	○																																
D 児	○																																
2. 形と言葉を線で結びましょう。(既習事項)		・これは、形の特徴を理解しているのかを問う問題である。 ・B 児、C 児は、形と言葉を自分で読み取り、正答することができた。A 児は、読めないひらがなもあることから、問題や言葉の意味がわかっておらず最初は誤答していた。その後、担任のほうから問題と言葉の説明をしたところ正答することができた。従って、A～C 児は形の特徴を理解しているといえる。D 児については、担任のほうから問題と言葉の説明をしたが、箱と筒の形の特徴を誤答していた。本単元に入る前に再度、形の特徴について確認をし、定着させておく必要がある。																															
<正答>  <誤答>  <table border="1" data-bbox="612 602 979 1104"><thead><tr><th></th><th>ボール</th><th>箱</th><th>筒</th></tr></thead><tbody><tr><td>A 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>B 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>C 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>D 児</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr></tbody></table>			ボール	箱	筒	A 児	○	○	○	B 児	○	○	○	C 児	○	○	○	D 児	○	×	×												
	ボール	箱	筒																														
A 児	○	○	○																														
B 児	○	○	○																														
C 児	○	○	○																														
D 児	○	×	×																														
3. 形を写すとどんな形になるか、線で結びましょう。(既習事項)		・立体から平面の図形を捉える問題である。全員が完答していることから、積み木の面を写しとると、どんな形になるのかを面の特徴を捉えて答えることができていたことがわかる。積み木の面を写しとって、絵描き遊びをした活動をいかすことができ、既習が身についているといえる。																															
 <table border="1" data-bbox="533 1196 963 1464"><thead><tr><th></th><th>完答</th></tr></thead><tbody><tr><td>A 児</td><td>○</td></tr><tr><td>B 児</td><td>○</td></tr><tr><td>C 児</td><td>○</td></tr><tr><td>D 児</td><td>○</td></tr></tbody></table>			完答	A 児	○	B 児	○	C 児	○	D 児	○																						
	完答																																
A 児	○																																
B 児	○																																
C 児	○																																
D 児	○																																
4. 色板を並べて、あ～おの形をつくりましょう。(未習事項)		・未習事項として、色板をお手本のように並べて形をつくることのできるのかを試みた。 ・A 児「あ～お」の形をつくることができたが、つくるのに時間がかかった。B 児は、「あ～お」の形を短い時間でつくることができた。C 児は「お」の形、D 児は「えとお」の形をつくることができなかった。色板の動かし方や図形の構成の仕方を丁寧に指導し、複雑な形もつくれるよう支援していく必要がある。																															
 <table border="1" data-bbox="158 1765 971 2047"><thead><tr><th></th><th>あ</th><th>い</th><th>う</th><th>え</th><th>お</th></tr></thead><tbody><tr><td>A 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>B 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>C 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td></tr><tr><td>D 児</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr></tbody></table>			あ	い	う	え	お	A 児	○	○	○	○	○	B 児	○	○	○	○	○	C 児	○	○	○	○	×	D 児	○	○	○	×	×		
	あ	い	う	え	お																												
A 児	○	○	○	○	○																												
B 児	○	○	○	○	○																												
C 児	○	○	○	○	×																												
D 児	○	○	○	×	×																												

5. 4枚の△を使って、次の形を作りましょう。(未習事項)

	①	②	③	④
A 児	○	○	○	○
B 児	×	○	×	○
C 児	×	○	×	○
D 児	○	×	×	○

- 決められた数の色板で、影絵の形をつくることのできるかを試みた。
- A 児は、①～④までの形をつくることのできた。また、どのようにつくったのか問うと自分なりの言葉で伝えることができた。B 児と C 児は①と③の形をつくることのできなかった。D 児は②と③の形をつくることのできなかった。基本となる四角形や三角形はつくることができた。しかし、集中力が短く、つくる過程でつまづいてしまうと意欲が損なわれてしまった。
- このことから、影絵の形を色板でつくることは難しいことがわかった。補助線などヒントとなる支援が必要であることがわかった。

(3) 指導観

達成感をもたせるためのスモールステップ

(ア) 色板の1枚分がわかるような補助線が入ったお手本を見ながら、身近なものの形をつくる。

色板の1枚分がわかるような補助線が入ったお手本を見ながら、山や家など身近なものの形をつくれるようにする。そして、黒板の前で発表することで色板の並べ方を全体で共有し、形がつくれるようにしていく。また、自力でつくることが難しい場合には教師が付いて一緒に色板を並べたり、友達の発表を見たりして、形をつくれるようにしていく。

(イ) 色板での形づくりの基本形となる三角形や四角形をつくる。

三角形や四角形をもとに、色板で様々な形をつくるため、色板での形づくりの基本形となる三角形や四角形をつくる学習を行う。その際、枚数を限定し、少ない枚数で三角形や四角形をつくることから始める。徐々に枚数を増やしていくことで、大きさの違う三角形がつくれったり、「ましかく」から「ながしかく」がつくれったりすることに気づくようにしていく。また、「ましかく」は「さんかく」が2枚、「ながしかく」は「ましかく」が2つで構成されていることにも着目するように促す。

(ウ) 方眼マスの中に描かれた影絵の形をつくる。

方眼のマス目に合わせて、影絵の形を色板で並べる方法を考える。つくる前には、色板で三角形や四角形をつくる方法を全体で確認し、黒板に提示しておくようにする。まずは、家や山などの身近なもので使用枚数の少ない形をつくれるようにし、徐々に色板の枚数の多い、船や魚の形をつくれるようにしていく。実態によっては、影絵の一部に補助線が入った形のお手本を見ながら形をつくるようにするなど、自分の力で形がつくれたという達成感をもたせることを大切に行っていく。

実態把握を基に、子どもたちが学習に取り組むやすい場の設定をする。

日頃の観察より、落ち着いて学習に取り組むことが難しい子どもや注意散漫になって周りの人の話が聞けないことがある子どもが見られることから、子どもたちが学習に取り組むやすい場の設定をしていく。机の上に出す

特な 2-3

ものは、「影絵の形をつくる際に必要な枚数の色板」と「マス目の入った色板を並べる板」「お手本となる影絵」のみとする。操作活動に集中できるようにするとともに、与えられた枚数で形をつくるという意識をもたせ、形をつくりやすくするために、「影絵の形をつくる際に必要な枚数の色板」を与えるようにする。子どもたちが使う色板については、全員が同じものを使えるよう、大きさや形を揃えた色板を扱う。色板を並べる板も色板の大きさを考慮し、友達のものを見たときに比較がしやすいように、マス目の大きさに合わせたものを使うようにする。

算数の学習において扱う語彙に触れるようにする。

子どもたちにとって様々な場面で語彙を増やしていくことは重要である。本単元では、色板を「ずらす」「まわす」「うらがえす」「組み合わせる」といった図形の操作に関わる言葉について触れるようにしていく。この言葉を扱うことによって、算数の学習の中で、友達に発表する時に、色板の並べ方を端的に説明することができ、並べ方が理解しやすくなる。授業中に教師がこれらの言葉を意識して使うようにしたり、これらの言葉とその動かし方がわかるような掲示物を学級に掲示し、学習の振り返りとして扱ったりすることで、算数の学習において扱う語彙に触れるようにしていく。また、「ずらす」「まわす」「うらがえす」「組み合わせる」などは日常生活の中でも使う言葉である。学習面だけでなく、生活面でもこれらの言葉を使うことができるという意識をもたせていきたい。

単元計画表を活用する。

単元計画を始めに提示しておくことで次にどんな学習を行うか、単元の見通しをもたせるようにしていく。「めざせ！かたちづくりマスター！」と題して学習を行うことで意欲をもって行えるようにし、授業の最後に合格シールを貼っていくことで達成感を味わうことができるようにしていく。

〔授業の前に〕

□児童の、発問に対する反応や課題に対する考えを予想する。

①実態を基に、発問を考えるとともに発問に対する反応を予想し、支援する。

実態調査を受けて子どもの実態を把握し、考察したことを基に授業においての声かけなどの支援を考えておく。子どもたちが黒板の前で色板を並べて発表した際には、「どのように色板を動かしていましたか？」という発問に対して、「色板をくっつけていた」という反応が見られると予想する。その際には、「組み合わせる」という言葉を教師が意図的に使うようにし、子どもたちにも「組み合わせる」という言葉を使えるように促していく。

〔見出す〕

□既習の内容や方法を振り返る場面を設定する。

②前時の学習を振り返り、色板の並べ方を確認する。

本時は、色板を使って影絵の形をつくることをねらいとしている。そこで、前時まで学習した内容の確認を行う。本時で扱う色板の並べ方である、大きな三角形や四角形のつくり方を振り返り、どのように並べたのかを色板の並べ方を示した掲示物を用いて「ずらす」「まわす」「うらがえす」「組み合わせる」などの言葉とともに確認する。その後、影絵を見せることで「既習の内容を用いて形をつくれる」という学習に対する見通しをもたせるようにする。

〔自分で取り組む〕

□児童一人一人の様子を把握し、早めに解決できた児童や、つまづいてしまっている児童に対する次の手立てを準備する。

③つまづきに対して、一人一人の実態に合わせた支援を考え、次の手立てを準備する。

見通しがないと不安になってしまうことが多い子どもも見られることから、単元計画や授業の進め方を提示することで、次に何をするかの見通しがもてるようにする。影絵を見てつくるのが難しい子どもに対しては、マス目の上に示した太線を見ながらつくるように声をかけたり、影絵の一部に補助線が書いているヒントカードを提示したりすることで、自分で取り組むことができるようにする。また、形を早くつくり終わってしまった子どもに対しては、どのように並べたのかを考えるように促すことで、全体での発表する際の準備を行うようにする。

〔広げ深める〕

□児童が新たな考えに気づくことができたか確認し、個に応じた助言をする。

④色板をどのように並べるとよいのかを全体で発表し、共有する。

色板をどのように並べたのかを全体で共有する。黒板に発表用の大きい色板を用意しておき、並べ方をわかりやすく示して発表できるように、実際に黒板で色板を並べるようにする。発表の際には声をかけ、発表者のほうを向いて聞くように促す。その際、言葉に詰まってしまった場合には、「三角」「四角」「組み合わせる」などの言葉を用いて発表できるように「見出す」の際に扱った、色板の動かし方を示した掲示物を用いながら支援し、子どもなりの表現を促すようにする。また、これらの言葉を板書して子どもたちが着目できるようにしておく。自分のつくった形と友達のつくった形を比較して違うところに気づけるように、発表後に黒板に並べた色板を見て、友達の並べ方について確認するように促す。そして、違う並べ方のものを見比べやすいように、意図的に絞っておく。全員が同じ並べ方の場合には、違う並べ方を教師が提示する。並べ方の違う部分を見つけることが難しい場合には、違うところが焦点化するように、一部分を隠して子どもたちが着目しやすいようにしていく。

〔まとめあげる〕

□児童が学んだことを確実に身に付けるために、練習問題等に取り組んだり、「見方・考え方」を今後の学習や生活にどのように生かすか考えたりする場面を設定する。

⑤今日の学習を振り返り、練習問題に取り組む。

本時で扱った家や山のような影絵の形をもう一度つくったり、影絵の形の向きを変えた形をつくったりすることを練習問題として行う。本時で補助線を使って形をつくったり、友達の発表を聞いたりして形の作り方を学んだことが定着したのかを確かめるために、本時で扱った家や山のような影絵の形をもう一度つくる。教師の助けを借りずに自分の力で影絵の形をつくることで、「やった！できた！」という達成感を得られるとともに、色板を並べてできる形の面白さに気づくことができるようにしていく。

3. 単元の目標

形づくりについて、色板や棒などを使って様々な形をつくる活動を通して、図形を構成する力と観察する力を身に付けるとともに、形に親しみながら学ぶ態度を養うことができる。

- | | |
|-----------------|---|
| 【知識・技能】 | 色板や棒などを使っていろいろな形が構成されていることを理解しいろいろな形をつくることができる。 |
| 【思考力・判断力・表現力】 | 図形についての基本的な見方・考え方を身に付けることができる。 |
| 【主体的に学習に取り組む態度】 | 色板や棒などを使っていろいろな形をつくることに興味・関心をもち、意欲的に取り組もうとすることができる。 |

4. 全体指導計画（9時間扱い）

時	○本時の目標 ・活動内容 【評価】（方法）	指導形態
1	○色板を使っていろいろな形をつくることに興味・関心をもち、意欲的に図形の構成に取り組むことができる。 ・色板を並べて、お手本と同じ形をつくる。（教科書㉔，㉕，㉖，㉗，㉘） ・色板を並べて、他のいろいろな形をつくる。 【態度】いろいろな形をつくることに興味・関心をもって、色板並べに取り組んでいるか。（観察） 【知・技】色板でいろいろな形をつくることができるか。（観察）	一斉 個別
2	○マス目に合わせて、色板を並べることができる。 ・マス目に合わせて色板を並べ、様々な大きさの三角形や四角形をつくる。（教科書㉙） ・マス目に合わせて色板を並べることの良さを考える。 【知・技】マス目に合わせて、色板を並べ、三角形や四角形をつくることができるか。（観察） 【思・判・表】マス目に合わせて色板を並べることの良さを考えているか。（観察・発言）	一斉 個別
3 本 時	○マス目の上に、色板を使って影絵の形を構成することができる。 ・色板を使って、家や山のような影絵の形をつくる。（教科書㉚，㉛） 【知・技】マス目上に、色板を使って、家や山のような影絵の形をつくることができるか。（観察） 【思・判・表】マス目の上に太線で示した影絵について、色板の並べ方を考えているか。（観察）	一斉 個別
4	○色板の並べ方を工夫して、複雑な影絵の絵を構成することができる。 ・色板を使って、船や魚のような影絵の形をつくる。（教科書㉜，㉝） 【知・技】マス目上に、色板を使って、船や魚のような影絵の形をつくることができるか。（観察） 【思・判・表】マス目を使って、色板の並べ方を考えているか。（観察）	一斉 個別
5	○棒の並べ方を工夫して、いろいろな形を構成することができる。 ・棒を並べていろいろな形をつくり、何本でできているかを考える。 【知・技】色棒でいろいろな形をつくることができるか。（観察）	一斉 個別
6	○点と点をまっすぐ結び、お手本の形をつくることができる。 ・点と点をまっすぐな線でつないでお手本の形をつくる。 【知識・技能】点をつないでお手本の形をつくることができるか。（観察）	一斉 個別
7	○点をつないでいろいろな形を構成することができる。 ・点をつないでできた形を見て、何の形かを考え、いろいろな形をつくる。 【知識・技能】点をつないでいろいろな形をつくることができるか。（観察）	一斉 個別
8	○図形の変化に着目して、色板や棒を動かすところの変化に気づくことができる。 ・色板が並んでいるのを見て、どこが変化しているかを考える。 【思・判・表】形が同じところや違うところに着目しているか。（観察）	一斉 個別
9	○図形の変化に着目して、色板や棒を動かすことができる。 ・デジタルの「8」の形を他の数字に変形させるには、棒をどのように動かせばよいかを考える。 【思・判・表】形が同じところや違うところに着目して、色板や棒を動かしているか。（観察）	一斉 個別

5. 本時の指導（3／9）

（1）目標

○マス目の上に、色板を使って影絵の形を構成することができる。

A児 マス目上に、色板を使って、家や山のような影絵の形をつくることができる。（知識及び理解）

B児 マス目上に、色板を使って、家や山のような影絵の形をつくることができる。（知識及び理解）

C児 マス目上に、色板を使って、家や山のような影絵の形をつくることができる。（知識及び理解）

D児 マス目上に、色板を使って、家や山のような影絵の形をつくることができる。（知識及び理解）

A児 マス目を使って、色板の並べ方を考えている。（思考力、判断力、表現力等）

B児 マス目の上に太線で示した影絵について、色板の並べ方を考えている。（思考力、判断力、表現力等）

C児 マス目の上に太線で示した影絵について、色板の並べ方を考えている。（思考力、判断力、表現力等）

D児 マス目の上に太線で示した影絵について、色板の並べ方を考えている。（思考力、判断力、表現力等）