

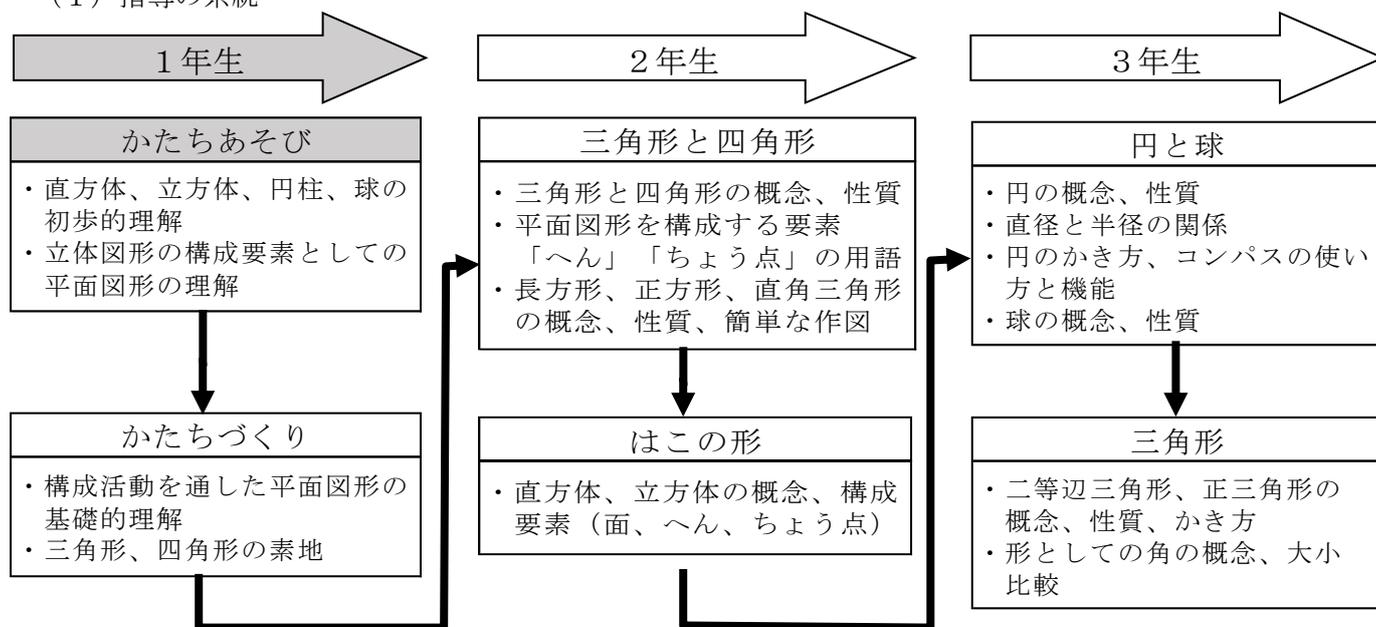
算数科学習指導案

指導者 T1 算数少人数 野村 尚也
T2 担任 深川 由美子
T3 学校サポーター 千田 和世

- 1 単元名 かたちあそび
- 2 学年・組 第1学年3組 34名
- 3 日時・場所 平成26年11月19日(水) 5校時 1-3教室
- 4 教材名 「かたちあそび」 東京書籍1年

5 単元について

(1) 指導の系統



(2) 単元の内容 (※視聴覚機器には_____を引いてある。)

本単元は児童にとって初めての図形学習になる。今までに積み木や折り紙遊びなどを通して、形状から「三角」、「四角」、「丸」の判断ができる児童もいるが、まだ一般化して図形を捉えていないため、「三角」、「四角」、「丸」の図形としての認識が、まだまだ漠然としている。本単元では、立体図形についての理解の基礎となる経験や感覚を豊かにするために、3つ(つくる・わかる・うつす)の活動を行うことで構成されている。

1つ目、**つくる活動**では、実際に身の回りにあるもの(箱や缶、筒など)を手にとって触ったり、観察したりすることで、形の特徴(三角・四角、丸など)や機能(平ら、転がるなど)に注目させていく。そして、これらのものを使って、電車や建物などを作る「形作り」の活動を行う。その際、見

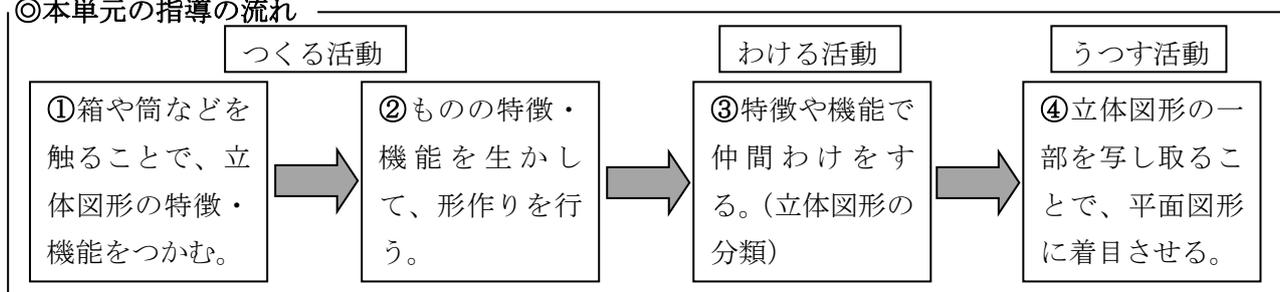
童の反応を予想して、実際の電車や建物などの写真を見せることで、視覚的にももの形を捉えさせる。

「形作り」の活動を通して形のもつ特徴や機能について認識させていく。

2つ目、**わける活動**では、前時で作った作品をデジタルカメラで撮影し、それを掲示することで、形の特徴や機能をどのように生かしたのか児童に考えさせる。そして、色、材質、大きさに囚われず形の特徴や機能によって、いろいろな具体物を、「〇〇かたちのなかま」と名前を付けて2つに仲間わけしていく。そして、分け方を全体で発表することで、色々な見方で、ものの形を見ることができるところを共通理解させていく。このような分類をする活動が、形の特徴や機能の理解につながっていく。

3つ目、**うつす活動**では、パソコンのPowerPoint（マイクロソフト社）を使い、立体図形に平面図形があることに着目させていく。また、ものの形を写すことを初めて経験する児童もいるため、形の写し方を、実物投影機を使いながら、指導していく。写し取った際、児童の形に対する見方を大切にするために、「三角・四角・丸」と教えるのではなく、子どもの感覚で表現された言葉「〇〇かたち」で表現させ、立体図形が様々な形の平面図形で構成されていることを認識させていく。

◎本単元の指導の流れ



(3) 児童の実態

算数については「難しい」と感じている児童が一部に見られ、教科書を見て学習を進める場面では、集中力のない児童の意識が散漫になりがちである。児童の多くは、算数ブロックなどの具体物を操作することが好きで楽しんで取り組んでいる。本単元では、二人組やグループで作業する活動を意識的に多く取り入れ、形の特徴や機能について学習していきたい。その際、授業で実物投影機を使うことが多いが、視聴覚機器を使った経験をさらに増やしていきたい。このように、実際に具体物に触れたり、視聴覚機器を使い思考したり、観察したりする活動を通して、形の特徴や機能を捉えさせていく。

6 単元の指導目標

単元目標	身の回りにあるものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形についての理解の基礎となる経験や感覚を豊かにする。
指導事項	「C 図形 (1)」 ア ものの形を認めたり、形の特徴をとらえたりすること。 「算数的活動」 エ 身の回りから、いろいろな形を見つけたり、具体物を用いて形を作ったり分解したりする活動。

7 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について、観察や構成・分解したり、形の特徴や機能をとらえたりしようとする。	身の回りにあるものの形について、形以外の属性を捨象して形を認めたり、立体の面の形に注目したりして、形の特徴や機能をとらえることができる。	身の回りにあるものの形について、その概形や特徴、機能をとらえ、分類することができる。	身の回りにあるものの形の観察などを通して、基本的な立体図形の特徴や機能をとらえ、図形について豊かな感覚をもつ。

8 研究テーマとの関わり

「主体的に情報をつかみ、情報を生かして学び合う子の育成」

～豊かな学びにつなげる ICT 機器の活用と情報モラルの育成～

(1) 写真を使い、作りたいもののイメージをもつ。

身の回りから集めたものを使って自分で「形作る」活動は、何を作ればいいのかイメージをもてない子には難しい活動となる。そこで、写真（電車・車・タワー・滑り台・動物など）を使うことで、形の特徴や機能がどう当てはまるか考えさせることができる。例えば、「車のタイヤは丸いし、転がる。丸くて転がる物が必要だな。」「タワーはとても高い。高く積み上げた方がいいな。」など、写真は作りたいもののイメージをもたせることにつながる。

(2) ICT 機器を活用して、形の特徴や機能をとらえる。

○使用する ICT 機器

- ・デジタルカメラ
- ・実物投影機
- ・PowerPoint（マイクロソフト社）

デジタルカメラはつくる活動、わかる活動で使用する。児童たちが「形作り」で作ったものを撮影することで、作品がなくても撮ったものを掲示することができる。そのため、わかる活動の際、写真を見ることで、形の特徴（四角・丸など）や機能（平ら、転がるなど）をどう作品に生かしたか考えることができる。その考えをもとに、仲間わけの根拠として説明することができる。

また、撮った写真は授業の導入で前時の振り返りとして使うことができ、児童の学びを深めるための手段ともなる。

実物投影機は、うつす活動で使用する。ものの形を写し取る活動は、1年生では十分に行うことができない。そのため、教師が実物投影機でテレビに映しながら、児童と一緒に写すことで、写し方が分からない子をなくすことができる。

また、作品の紹介にも適しており、写したものをクラス全体に見せることも可能である。

PowerPoint は、うつす活動で使用する。写す際に、線が曲がってしまったり、思った形にならなかったりすることが予想される。そのため、本時のまとめとして、図形の形を写し取ったものを提示することに使用する。そうすることで、児童が間違った理解にならないように配慮を行う。

このように視聴覚機器は、視覚的に形の特徴や機能を捉えさせることができる。本単元では、具体物を操作することと視覚的に認識することで形の特徴や機能を捉えさせていく。

(3) 児童の意識を集中させる。

個々が教科書を見て学習を進める場面では、45分間を集中できる児童は1年生でもあるため、まだまだ多くない。集中力が持続できない児童は意識が散漫になってしまう。そのため、写真やICT機器を活用することで、教科書を開かなくても学習課題を提示できる学習を展開することができる。また、児童の集中を一点に集めたまま授業を進めることで、課題を学級全体で共有化し、理解を深めることができる。

9 単元の計画 (全5時間 本時4/5)

時	学習活動と内容	教師の支援(☆)と評価(◎) 視聴覚機器の利用(●)
① かたちをつくろう		
1	<p>〈立体図形に親しむ〉 〈箱などの身の回りの具体物の概形をとらえ、立体図形の特徴や機能を知る。〉</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">いろいろなものをつくってみよう。</p> <p>○ものを転がしてみよう (一人で)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・缶や筒がよく転がるよ。 ・箱は転がらないよ。 <p>○タワーを作ってみよう (一人で、二人で)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きい箱が下にあると高く積めるよ。 ・筒を下にすると倒れそうだよ。 <p>○二人組で作りたい物を作ってみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・僕たちは空き缶を車輪にして車を作ろう。 ・私たちが動物の形を作ろう。 <p>○できたものを発表する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車を作りました。タイヤは空き缶と筒で作りました。 ・キリンを作りました。足は細長い筒を使いました。 <p>○感想を書く</p>	<p>☆箱や筒、空き缶をたくさん用意し、個人や二人組でも形作りの活動が十分にできるようにする。</p> <p>☆すべり台を用意して、色々な物を実際に転がすことで、転がる物を認識させる。</p> <p>☆一人では箱の数が少なく、高いタワーが作れない児童もいるため、二回目は、二人組にさせて高く作らせる。その際、一番高く積み上げられた児童に話を聞き、どんな工夫があったのか全体で共有する。</p> <p>☆教科書の写真や用意した写真(電車・車・動物など)を掲示することで作りたい物のイメージをもたせる。</p> <p>☆発表の仕方を提示して、そのように発表させる。 「わたしたちは、○○をつくりました。」 「○○に○○をつかってつくりました。」</p> <p>●ワークシートに載せるために、デジタルカメラで撮影する。</p> <p>◎身の回りにあるものの形の特徴や機能を生かして、色々な物を作ろうとしている。</p> <p>【関心・意欲・態度／発言・観察・ワークシート】</p>

<p>2</p>	<p>ぐるうぶでいろいろなものをつくってみよう。</p> <p>○ワークシートを見ながら振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイヤは筒を使っていた。 ・タワーは大きな箱を一番下にした。 <p>○グループで協力して作りたい物を作ろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筒を使って、大きな車を作ろう。 ・みんなで高いタワーを作ろう。 <p>○全体で作ったものを発表しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・私たちのグループでは車を作りました。タイヤに空き缶や筒を使いました。 ・僕たちのグループではきりんを作りました。首や足には細長い箱を使いました。 <p>○児童の言葉でまとめを行う</p> <p>つくりたいものにあわせて、それぞれにぴったりののはこやつつがある。</p> <p>○感想を書く</p>	<p>☆箱や筒、空き缶をたくさん用意し、グループでの形作りの活動が十分にできるようにする。</p> <p>☆前回の様子を前に写真で掲示することで、活動のことを振り返りやすくさせる。</p> <p>☆教科書の写真や用意した写真（電車・車・動物など）を掲示することで作りたい物のイメージをもたせる。</p> <p>☆発表の仕方を提示して、そのように発表させる。 「わたしたちは、○○をつくりました。」 「くふうしたところは、○○に○○をつかったことです。」</p> <p>●ワークシートに載せるために、デジタルカメラで撮影する。</p> <p>◎身の回りにあるものの形について、その概形や特徴、機能を理解している。 【知識・理解／発言・ワークシート】</p>
<p>② かたちのとくちょうをまとめよう</p>		
<p>3</p>	<p>〈箱などの身の回りの具体物から形を抽象し、立体図形の特徴に気づき、分類する。〉</p> <p>わかりやすくなかまわけしよう。</p> <p>○分かりやすいように、仲間に分けて片付けよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じような形の箱同士で入れると分かりやすいね。 ・転がるものと転がらないものとは別にしよう。 <p>○友達にもわかりやすいように、「○○かたちのなかま」と名前をつけ仲間分けをしてみよう（二人組で）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「四角い形のなかま」と「丸い形のなかま」に分けたよ。 ・「転がる形のなかま」と「転がらない形のな 	<p>☆予め2つの空き箱を用意し、片方にすべてのものを入れて、ものが探せない様子を見せることで、仲間分けについて考えさせる。</p> <p>☆前時までの活動の写真を掲示し、形の特徴や機能について調べたことを振り返りしやすいようにする。形や特徴に目がいくようにする。</p> <p>☆色画用紙を用意して、そこにのせることで、分類した結果が分かりやすくなるようにする。</p> <p>◎色や大きさ、位置、材料などの属性を抽象して形に着目し、特徴や機能を言葉や具体物を用いて表現している。【数学的な考え方／発言・発表】</p>

	<p>かま」に分けたよ。</p> <p>○分けた仲間を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 転がる形の仲間と転がらない形の仲間 ・ 積める形の仲間と積めない形の仲間 ・ 丸い形の仲間と四角い形の仲間 <p>○分け方を全体で共有して、児童の言葉でまとめ</p> <p>まとめ</p> <p>もののかたちは、とくちょうやにているかたちでなかまわけができます。</p> <p>○感想を書く</p>	<p>☆ワークシートに分けた名前を記入して、全体に伝えられるようにする。</p> <p>☆発表の型を提示して、発表しやすくする。</p> <p>「わたしたちは○○かたちのなかまと○○かたちのなかまにわけました。」</p> <p>「なぜなら、○○かたちのなかまは○○だからで、○○かたちのなかまは○○だからです。」</p> <p>☆予め児童の発表を予想して、掲示できるようにしておく。</p> <p>☆自分たちが見つけれなかった分け方がでたら、それをワークシートにかかせる。</p> <p>◎身の回りにあるものの形について、概念や機能、特徴から分類することができる。</p> <p>【技能／発言・観察】</p>
<p>③ かたちをうつしてえをかこう</p>		
<p>4 本 時</p>	<p>〈立体図形を構成する一部分に平面図形があることを知る。〉</p> <p>どんなかたちができるかしらべてみよう。</p> <p>○筒や箱からどんな形がかけると思うかな</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 筒は丸い形がかけると思うよ。 ・ 箱は四角い形がかけると思うよ。 <p>○筒を使って、写し方を真似しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 丸い形がかけたよ。 ・ 丸を2つもかけた。 <p>○もってきたものを写し取ろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 箱からは、3つもかけたよ。 ・ 缶やつつからは、2つもかけたよ。 <p>○写せた形を全体で発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 箱からは、四角い形ができました。 ・ 筒や缶からは、丸い形ができました。 	<p>☆前時までの活動の写真を掲示し、形の特徴や機能について調べたことを振り返りしやすいうにする。</p> <p>●実物投影機を使うことで、視覚的に写し方を分かりやすくさせる。</p> <p>☆たくさんの箱や容器を写すのではなく、自分が持ってきたもの3つまでと決めることで、写した形を観察させて考えさせることできる。活動が写して終わりにならないようにする。</p> <p>☆発表の型を提示する。</p> <p>「わたしは、○○をうつしました。」</p> <p>「うつしたら○○かたちことができました。」</p> <p>●実物投影機を使って発表する。</p> <p>◎立体図形の面の形に着目して、丸、三角、四角な</p>

<p>○写せた形を 1 つだけえらび、それを使ってグループでクイズ大会をしよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・箱から写し取った形をクイズに出そう。 ・筒から写し取った形をクイズに出そう。 <p>○PowerPoint を使ってのまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筒からは、丸い形を見つけることができる。 ・箱からは、3つの四角い形を見つけることができる。 <p>まとめ</p> <p>つつやはこは、みるばしょによっていろいろなかたちをみつけることができる。</p> <p>○感想を書く</p>	<p>どを見出している。</p> <p>【数学的な考え方／観察・発言】</p> <p>☆グループ内で、写せた形を使って箱や容器のどこから写したものなのかクイズを出すことで、箱や容器から様々な形を見つけ出すことができることに着目させる。</p> <p>●上手く写し取ることができない児童もいるため、全体の理解のために PowerPoint を利用して、写し取ることによって、筒や箱からは様々な形を見つけ出すことができることを全体に共有させる。</p>
<p>5 <立体図形を構成する一部分に平面図形があることを知る。></p> <p>かたちをうつしとって、えをかいてみよう。</p> <p>○今までにどんなことをやってきたかな</p> <ul style="list-style-type: none"> ・箱の形を写し取ったよ。 ・筒の形を写し取ったよ。 <p>○教科書のように筒や箱を使って絵を描いてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筒を使って風船を描こう。 ・箱を使ってビルを描こう。 <p>○作品を発表しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わたしは、風船を描きました。丸い形は筒を使いました。 ・僕は、ビルを描きました。まわりは大きな箱を使い、窓は小さい箱を使いました。 <p>○感想を発表する</p>	<p>☆前時までの活動の写真を掲示し、形の特徴や機能について調べたことを振り返りしやすいようにする。</p> <p>☆どんな絵を描こうか迷っている子に、教科書を見て参考にするように助言する。</p> <p>☆フリーハンドで丸や四角を描かないように先に全体に伝える。</p> <p>☆どんなものを使って描いたのかを必ず発表することで、全体に共通理解させる。</p> <p>☆発表の型を提示する。</p> <p>「わたしは○○を使って○○の絵を描きました。」 「くふうしたところは○○です。」</p> <p>◎立体図形の面の形に着目して、丸、三角、四角などを見出している。</p> <p>【数学的な考え方／観察・発言・発表】</p>

10 使用する視聴覚機器

デジタルカメラ、大型テレビ、実物投影機、ノートパソコン（使用ソフト：PowerPoint）

11 本時の展開（4／5）

〈本時目標〉

立体図形を構成する一部分に平面図形があることを知る。

学習活動と内容	教師の支援(☆)と評価(◎) 視聴覚機器の利用(●)
<p>1. 前時の振り返りを行う</p> <p>○ワークシートを見ながら、前回の活動を振り返る。</p> <p>2. 今日のめあてを確認する。</p>	<p>☆実際に前時の活動の様子の写真やグループ分けした名前を教室に掲示することで活動を思い出させるようにする。</p>
<p style="text-align: center;">どんなかたちができるかしらべてみよう。</p>	
<p>○筒や箱からはどんな形ができるか調べていこう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筒の中に丸い形が隠れていると思うよ。 ・箱を写し取ると、四角い形ができると思うよ。 	
<p>3. 教師が用意した筒を使って、ものの写し方を知り、丸い形を写し取っていく。</p> <p>○左手（右手）でしっかりものを抑えて、物の左（右）からぐるっと回って物の下にくるように線を引く。そして、左手（右手）の下をくぐって残りの部分を引く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たくさん丸い形がかけたよ。 ・筒のどっちを写しても同じ大きさの丸い形だった。 	<p>●実物投影機を使うことで、視覚的に写し方を分かりやすくさせる。</p>
<p>4. 自分が持ってきたものを使い、色々な面を写し取ること、どんな形ができるのか調べる。</p> <p>○筒を写し取った方法を使って、自分の持ってきたものを写し取ってみる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・箱からは色々な形が写し取れたよ。 ・箱の中には同じような形があったよ。 ・缶からは、2つも丸い形ができたよ。 	<p>☆たくさんの箱や容器を写すのではなく、自分が持ってきたもの3つまでと決めることで、写した形を観察させて考えさせることできる。活動が写して終わりにならないようにする。</p>
<p>5. どんな形が写し取れたか数名全体で発表する。</p> <p>○物の名前を伝え、写し取った形を見せる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・箱からは6つの四角い形を写せました。 ・カップには大きさが違う2つの丸い形を写せました。 	<p>☆発表の型を提示する。</p> <p>「わたしは、○○をうつしました。」</p> <p>「うつしたら○○かたちことができました。」</p> <p>●実物投影機を使って全体に発表する。</p> <p>◎立体図形の面の形に着目して、丸、三角、四角な</p>

<p>6. 写せた形を1つだけえらび、それを使ってグループ内でクイズ大会をする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・箱から写し取った形でクイズを出そう。 ・筒から写し取った形でクイズを出そう。 <p>6. PowerPoint を使ってのまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筒からは、丸い形を見つけることができる。 ・箱からは、3つの四角い形を見つけることができる。 	<p>どを見出している。</p> <p>【数学的な考え方／観察・発言】</p> <p>☆グループ内で、写せた形を使って箱や容器のどこから写したものなのかクイズを出すことで、箱や容器から様々な形を見つけ出すことができることに着目させる。</p> <p>●今日の授業のまとめとして、形を写し取ることが十分にできなかった児童を考慮して、視聴覚機器（PCのPowerPoint）を使って、まとめを行う。</p>
<p>つつやはこは、みるばしょによっていろいろなかたちを見つけることができる。</p>	
<p>7. 次時への見通し</p> <p>○次回は今日調べた形を使って、自分の好きな絵を描くことを伝える。</p>	<p>☆紙に描いた形を見せることで、どんな形が写せたか全体で共通理解させる。</p> <p>☆今日学んだことを次に生かせることを伝える。</p>

かたちあそび①

なまえ

めあて

--

○もってきたものをしらべよう

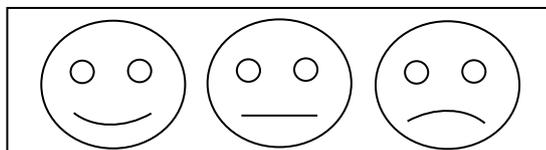
・ころがるもの	
・ころがらないもの	
・つみあげられるもの	
・つみあげられないもの	

○つくったもの(ふたりぐみ)

--

○かんそう

○がんばったかお



かたちあそび②

なまえ

めあて

--

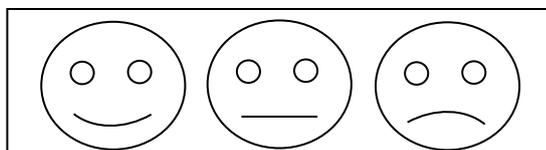
○つくったもの(ぐるうぷ)

--

○まとめ

○かんそう

○がんばったかお



かたちあそび③

なまえ

めあて

--

○2つになかまわけしよう(ふたりぐみ)

	かたちのなかま
	かたちのなかま

○ほかのわけかた

	かたちのなかま
	かたちのなかま

○まとめ

○かんそう

○がんばったかお

