

第1学年 2期 算数科「かたちあそび」

令和4年7月13日（水）
5校時（13：35～14：20）
第1学年2組 児童数26名
会場 体育館
授業者 小林 美友

1 単元名 「かたちあそび」

2 単元の目標

身の回りにあるものの形について、基本的な立体図形の特徴や機能を捉え、立体図形についての理解の基礎となる感覚を豊かにしながら、立体図形の形に着目して特徴や機能を捉えたり、構成や分解を考えたりする力を養うとともに、それらを日常生活に活用しようとする態度を養う。

3 単元の評価規準

【知識・技能】

身の回りにあるものの形について、その概形や特徴、機能を捉えたり、構成や分解したりするとともに、図形についての豊かな感覚を持っている。

【思考・判断・表現】

身の回りにあるものの形に着目し、図形の特徴や機能を捉えたり、構成や分解をしたりして、表現している。

【主体的に学習に取り組む態度】

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、形の特徴や機能を捉えたりした過程や結果を振り返り、そのよさや楽しさを感じながら学ぼうとしている。

4 単元について

(1) 児童の実態

本学級の児童は、意欲的に小学校生活を送り、各教科の授業では積極的に発言する場面が多くみられる。また、グループ活動では、自分の意見を伝えつつ、相手の意見を認めることができている児童が多い。一方で、黒板の文字をノートに写したり、パスを使って絵を描いたりといった個人の作業に集中できなかったり、活動内容や時間の区切りによる切り替えがうまくできなかったりする児童もいる。また、学習全般に対して受け身の姿勢で取り組んでいる姿が見られるので、主体的な学びを促したい。

4月の「ななはけラボ」には、ブロックや積み木など、図形に関係するおもちゃを意図的に配置したが、積み木遊びを行った児童は少なかった。6月に行った図工「チョッキンパでかざろう（折り紙での切り紙遊び）」の学習では、紙を折ったり切ったりする過程で「三角」「四角」「丸」といった平面図形の特徴に関わる学びがあった。

本単元では、空き箱を使った遊びの中で図形への関心を高め、図形の特徴や機能を捉える数学的な見方や考え方の素地を養いたい。

(2) 学習指導要領での扱い

第3章 各学年の目標及び内容

第1節 第1学年の目標及び内容

B 図形

(1) 身の回りにあるものの形に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) ものの形を認め、形の特徴を知ること。

(イ) 具体物を用いて形を作ったり分解したりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(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について考えたりすること。

具体物を操作しながら図形に関わりをもつとともに算数に関心をもつ活動を行うことにより、積み木や箱などを積んだり並べたりすることや、折り紙を折ったり重ね合わせたり比べたりすることなどの児童の日常生活や学校生活の場面と算数の学習をつなげていくことが大切である。

第1学年では、これを踏まえて、身の回りにあるものの形を観察や構成の対象とし、形を見付けたり、形作りをしたりする活動を重視するとともに、構成や分解の様子を、言葉を使って表すことを指導する。これらの活動を通して、次第に、ものの色、大きさ、位置や材質を捨象して、形を認め、形の特徴について捉えることができるようにする。同時に、形について学ぶことの楽しさを感じる経験を通して、図形に対する関心を喚起し、感覚を豊かなものとする。

ここで育成される資質・能力は、第2学年での三角形、四角形などの考察に生かされるものである。

(『小学校学習指導要領解説 算数編』より抜粋)

立体を積んだり並べたりすることや、折り紙を折ったり切ったりすることは、それぞれが就学前施設や家庭、「ななはけラボ」での遊びや図工の学習など、様々な場面で経験してきた内容である。それらの経験を大切にしながら、本単元では、他教科との関連を意識しながら指導するとともに、箱積み遊びを通して子どもの活動や気づきを価値付け、算数科のねらいに迫る指導を行いたい。

(3) 「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」との関連

(3) 協同性

友達と関わる中で、互いの思いや考えなどを共有し、共通の目的の実現に向けて、考えたり、工夫したり、協力したり充実感を持ってやり遂げるようになる。

(6) 思考力の芽生え

身近な事象に積極的に関わる中で、物の性質や仕組みなどを感じ取ったり、気付いたりし、考えたり、予想したり、工夫したりするなど、多様な関わりを楽しむようになる。また、友達の様々な考えに触れる中で、自分と異なる考えがあることに気づき、自ら判断したり、考え直したりするなど、新しい考えを生み出す喜びを味わいながら、自分の考えをよりよいものにするようになる。

(8) 数量や図形、標識や文字などへの関心・感覚

遊びや生活の中で、数量や図形、標識や文字などに親しむ体験を重ねたり、標識や文字の役割に気付いたりし、自らの必要感に基づきこれらを活用し、興味や関心、感覚をもつようになる。

(9) 言葉による伝え合い

先生や友達と心を通わせる中で、絵本や物語などに親しみながら、豊かな言葉や表現を身に付け、経験したことや考えたことなどを言葉で伝えたり、相手の話を注意して聞いたりし、言葉による伝え合いを楽しむようになる。

(『幼稚園教育要領解説』 第1章第2節より抜粋)

幼児が遊びの中で互いの思いや考えなどを共有するように、本単元では、グループを設定して友達と関わりながら活動することで、気付いたことや考えたことを共有させたい。また、遊びの中にある形に関わる数学的活動を教師が価値付けることで、図形に関する関心を喚起したい。

5 研究主題との関連

(1) 期のねらいとの関わり

第2期の活動では、身近にある自然や身近な物を遊びに取り入れる中で、その面白さや不思議さを味わうことをねらっている。小学校という新しい環境に慣れた子どもたちが、七夕などの季節行事や図工などの他教科の学習に主体的に関わる中で、図形の特徴に触れて気付いたことを価値付け、算数科の学びにつなげていきたい。そのために、家庭や就学前施設での経験を想起させたり、一人ひとりの活動を丁寧に援助したりすることを意識して指導を行いたい。

(2) 主題に迫る手だて

① 導入の工夫【CD・CF・CK】

就学前施設での積み木遊びを想起させたり、実際に空き箱に触れ、自由に箱積み遊びをさせたりする。見立て遊びの中で図形への関心を高めつつ学習活動への抵抗感を減らし期待感をもたせる。また、事前に作りたいものを決めることで、漠然と箱を積むのではなく、作るにはどんな箱を使ったらよいかを考えられるようにする。作りたいものが同じ同士でグループを作り、話し合いながら箱積み遊びができるようにする。高く積みたい、転がるようにしたいといった自分の課題をどんな箱を使ったら解決できるのか、立体図形のもつ面や辺、頂点の特徴に注目しながら空き箱遊びに取り組めるよう援助をする。

② 伝え合いの中での学び【CD・AR・EW】

箱を積みながら友達と自由に交流できるようにしたりすることで、箱の積み重ね方や、使う箱の面などに対する気付きを伝え合えるようにする。例えば、箱を高く積みたい児童に対して、直方体を縦に積むと高さが出る、一方で箱同士の接する面が狭くなることでバランスが悪くなり倒れやすくなってしまふといった内容の交流ができるとよい。

また、発表の場を通して自分の気付きや工夫したところを整理することによって、図形の特徴や機能への理解を深めることができるようにする。

③ 環境の設定【EE・EW】

体育館で行うことで、教室よりも広いフラットスペースで、より自由に活動することができるようにする。また、周りを見渡したり、活動場所の移動をしたりしやすくし、子ども同士の交流が活発になるようにする。

箱置き場は、全グループから同じぐらいの距離になるように設定し、どのグループも積極的に多くの箱を使えるようにする。また、全ての箱が見渡せるようビニールシートの上に箱を並べる。また、就学前教育で幼児と保育者が活動に応じて環境の構成を変化させるのを参考に、導入・展開・まとめのそれぞれの場面で最適だと思われる形を設定する。

6 本単元の指導経過 (算数科 全4時間)

主となる教科(算数科)と 関連する教科の内容	◇児童の反応	学習活動の工夫や 学習環境の設定等 教師の関わり方	評価規準 【観点・評価方法】
かたちあそびをしよう (1時間) ○就学前施設での遊びを思い出しながら、持ち寄った箱でどんなことをしたいかを考える。 ○箱を自由に積み遊ぶ。 ○箱遊びでどんなものを作りたいか考える。 関連 生活科「わくわくどきどきしようがっこう 『ななはけラボ』ってどんなところ」(積み木などの立体図形で遊ぶ)	◇工作をしてロケットを作りたい。 ◇箱を積んでお城を作りたい。 ◇沢山重ねたらビルみたいになったよ。 ◇いろんな箱を重ねたらロボットができたよ。 ◇大きな箱を使ってお城を作りたいな。 ◇タワーを作るにはどんな箱が必要かな。	○就学前施設での経験を想起させたり、実際に箱を操作させてみたりする中で活動への期待感をもたせる。 ○ホワイトボードに作りたいものを書かせ、グループを作る。	・身の回りにあるものの形の特徴や機能を生かして、いろいろなものを作ろうとしている。 【主・観察】
いろいろなものをつくろう (1時間) ○前時の計画を基に空き箱遊びをする。 ○作った作品や工夫した所を紹介する。 関連 図工「チョッキンパでかざろう」(正方形の折り紙を工夫して折ったり切ったりして、切り紙飾りを作る。)	◇電車のタイヤが転がるように空き缶を使った。 ◇タワーが倒れないように下の方に大きな箱を使った。 	○遊びに熱中できる環境を設定し、作りたいものを表現させる。 ○どんな工夫をしたのか、どうして上手いかないかを尋ね、子どもの気付きを言語化させ記録する。	立体図形に親しむ。 【主・観察】 箱などの身の回りの具体物の概形や特徴、機能を捉える。【思・観察、発言】
にているかたちをあつめよう (1時間) ○似ている形を集めて、どんな仲間かを話し合う。 ○形を触り、立体図形の特徴に気付く。 関連 図工「ならべて つなげて」(正方形の色画用紙、ペットボトルキャップ、ゼリーカップなど	◇真四角な所があるから、箱の形。 ◇丸い所があるから筒の形。	○グループごとに話し合わせ、様々な考え方に触れられるようにする。 ○どうしてそう考えたのかを聞き、自分の考えを明確にさせる。	色や大きさ、位置、材質などの属性を捨象して形に着目し、特徴や機能をとらえ、言葉や具体物を用いて説明している。 【思・観察、発言】 身の回りにあるものの形について、概形や機能、特徴から分類することができる。【知・観察、発言】

大きくて背の高いお城を作りたいから、長四角の箱をたくさん集めてこようよ!

上から見ると丸いから、これとこれが仲間だと思うな。

<p>を平面に並べて模様のような作品を作る。)</p>	<p>◇細かい所があるけど、箱の形と筒の形どっちかな。</p>  <p>どんな風に仲間分けを試してみたのかな。</p>		
<p>かたちをうつしてえをかこう (1時間) ○立体図形から写し取れる形について話し合い、平面図形を写し取り、紙に絵を描く。</p> <p>顔が描きたいから、大きい丸と、細長い四角が必要だな。</p>	<p>◇缶を使って丸い花を描いた。 ◇1つの箱から色々な形の四角が描けた。</p> 	<p>○使用する箱の数を減らし、角度によって写し取れる形が違うことに気付かせる。</p>	<p>立体図形の特徴や機能を捉えた過程や結果を振り返り、そのよさや楽しさを感じている。【主・観察、プリント】 立体図形から形を見だし、説明している。 【思・観察、発言】 立体図形の面の形を写し取り、形を構成することができる。【知・観察、発言、プリント】</p>

7 本時の指導 (4時間中 2時間目)

(1) ねらい

- ① 立体図形に親しむ。【主体的に学習に取り組む態度】
- ② 箱などの身の回りの具体物の概形や特徴、機能を捉える。【思考・判断・表現】

(2) 本時の指導経過

時間	学習活動と主な発問 ・児童の反応	※指導上の留意点 ☆環境の構成 ◎評価
5分	<p>1 本時の活動内容を確認する。 T 今日は前回考えた作りたいものを箱積み遊びで作っていきましょう。 T タワーを作りましたが上手くいきません。どうしてでしょう。 C 大きい箱が下じゃないと積みません。 C 四角い箱じゃないと積みません。</p> <p>2 めあての確認をする。</p>	<p>※あえて失敗する様子を見せて、箱の形に注目しながら箱積みあそびに取り組めるようにする。</p>  <p>はこのかたちをよくみて はこつみあそびをしよう。</p>

2
0
分

- 3 空き箱で箱積み遊びをする。
- T 集めた箱を使って、いろいろなものを作ってみましょう。
- C ボールの形を使いたいな。
- C 高い壁を作りたいから、大きな四角い箱を集めよう。
- C お城の柱は、同じ形をたくさん重ねて作ろう。



- C 作りたいものが思い浮かばないから、他のグループがどんな風にやっているか見てきた。
- C 三角をてっぺんに置くと、屋根みたいでしょ。
- C 平らなところの上に乗せていけば、上手にたくさん積めるよ。



1
5
分

- 4 作った作品を紹介する。
- T どのような作品が出来上がりましたか。作る時に困ったことや、工夫したところを教えてください。
- C お城を作りました。細長い四角の箱が倒れないように重ねるのが難しかったです。
- C 飛行機を作りました。排気口や滑走路を走るタイヤは丸いから、空き缶の形で作りました。
- C 高く積むときには、下の方は大きな箱にして、上の方は小さな箱にして倒れないようにしました。
- C 三角の箱を一番上に置きました。と

※立体図形に着目させるために、箱は解体して使わないことを使える。

☆箱置き場を中央に設定することで、どのグループも箱を取りに行きやすくする。



☆作業場を円状に設定することで、自分の作業スペースから友達がどんな活動をしているかや、箱をどのように使っているかを見られるようにする。

※イメージの湧かない児童には、他のグループの様子を知らせたり、対話をしたりしながら作りたいものを想像させ、そのためにどんな箱をどのように使うかを考えさせる。

※はじめに各グループを周り、どんな箱を使いたいかや、どんな工夫ができそうか声を掛け、めあてに向かって活動できるよう促す。後半はめあてに向かって活動できているか声を掛ける。

※箱の形に対する気付きは、その場で大きな声で取り上げ、同じグループ以外からも見て学べるようにする。

◎身の回りにあるものの形の特徴や機能を活かして、いろいろなものを作ろうとしている。

【主・観察】

※何を作ったかだけでなく、どうしてその箱を使ったのかを発表できるよう促す。

※工夫したことだけではなく、失敗したことや試行錯誤の結果も取り上げる。



※子どもの発表を受けて、箱のどのような機能や

	<p>がっているから、この上には何も積みません。</p>	<p>特徴を利用したのかを、補足する。 ◎身の回りにあるものの形について、その概形や特徴、機能を捉えている。【思・発表、観察、写真記録】</p>
5分	<p>5 本時のまとめをする。 T 転がったり積みやすかったり、箱の形を上手に生かして作品作りができましたね。次の時間は、集めた箱にどんな形があったのか調べてみましょう。</p> <p>6 片付け T 使った箱をグループごとにかごへ片付けましょう。</p>	<p>※児童の発表から、同じ箱でも違った使い方をしていることなど形に対する気付きを取り上げてまとめる。 ◎身の回りにあるものの形について、その概形や特徴、機能を捉えている。【思・発表】</p>

(3) 板書 (移動式ホワイトボード1枚)

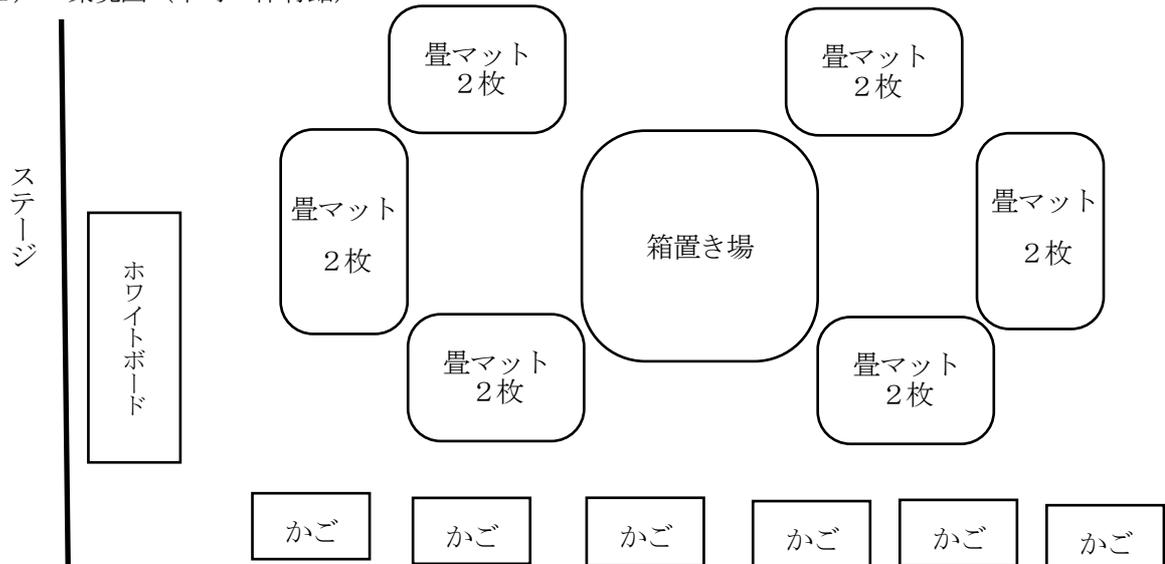
7がつ13にち すいようび

はこのかたちをよくみて
はこつみあそびをしよう

タイマー

- ・ころがる
- ・ころがらない
- ・つみやすい
- ・まるい
- ・ちいさい
- ・たいら
- ・つぶれにくい
- ・かおみたい
- ・たくさん
- ・あつい
- ・おおきい

(4) 環境図 (本時・体育館)



○箱置き場にはビニールシートを敷いて箱を並べ、自分の欲しい形の箱を見付けやすくする。

○畳マットを敷き作りたいものごとにブースを分けることで、同じものを作りたい友達同士で関わりやすくする。

(5) 評価の観点(授業参観の視点)

〈児童〉○箱積み遊びを通して、立体図形に親しむことができたか。

○箱の概形や特徴、機能を捉えて作品を作ったり、発表したりすることができたか。

〈教師〉○机間指導を通し、児童が立体図形の概形や特徴、機能を捉えるための助言や援助ができていたか。

○児童同士での伝え合いができる環境設定ができていたか。

8 協議会記録

(1) 研究協議

○就学前のブロックや積み木等を使った遊びの経験を想起させ、算数の学習につなげていた。(幼)

○箱を積み上げずに、平らに並べて見立て遊びをする子がいた。(小)

○箱の形をよく見て活動していた。「転がる」「丸い」「とがっている」など、形の特徴を捉えていた。

(小)

○作品紹介の際に、授業者がホワイトボードとともに移動していたので、時間がかかっていた。場の設定や子どもの動かし方に工夫が必要。(小)

(2) 指導講評

○遊びと学びの接続が保障されている授業だった。

○本時だけではなく、前時までと次時からがどのような様子だったのかも捉える必要がある。

○明確なイメージがあって箱を選んでくる子と、ただ箱を持ってくる子がいた。

○授業者がグルーピングの意図や目的を明確にもっているか疑問を感じた。

○子どもの形の概形や特徴についての気付きや実体験をどれだけ次時につなげることができるかが肝要である。

○子どもの関心や意欲を大切にしていくための手だてを丁寧に講じていけるとよい。