

1. 単元で育成する資質・能力

単元の主張	児童の身の回りにおける具体物の中からものの色、大きさ、位置や材質などを捨象して、形を認め、形の特徴について捉えることが重要である。その際、形状の特徴を捉えるとともに「転がる」「積み上げる」などの機能的な性質についての理解も深め、形の特徴について言葉を使って表せるようにする。子どものもっている「かたち」に対する既有経験を見つめ直したり、言語化したりすることが本単元では重要であると考え。
-------	---

<p>① 生きて働く「知識・技能」</p> <p>アものの形を認め、形の特徴を知ること。</p> <p>第1学年では、ものの形に着目して、その形の特徴を捉えている。「ものの形を認める」とは、児童の身の回りにおける具体物の中から、色や大きさ、位置や材質などを捨象し、ものの形のみに着目してものを捉えることである。また、立体を構成している面の形に着目して、「さんかく」「しかく」、「まる」などの形を見付けることができるようにする。「形の特徴を知る」とは、「さんかく」や「しかく」を比べるとかどの個数が異なるといった形状の特徴を捉えることができることである。また、形状の特徴を捉えるとともに「転がる」「積み上げる」などの機能的な性質についての理解も深めたい。</p>	<p>② 未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」</p> <p>アものの形に着目し、身の回りにおけ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。</p> <p>ものの形に着目し身の回りにおけるものの特徴を捉えるとは、ものの形や立体が身の回りでどのようなところに見られるか、それらの用いられ方にどのような特徴があるかということに気付いたりすることである。</p> <p>就学前の段階から、積み木や折り紙などを通して図形に親しんできている。これまで無意識に行ってきた積み木を積むなどの経験とつなげながら言語化し、それらの操作が機能や形状に基づくものだと気付かせていくようにする。</p>	<p>③ 学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」</p> <p>・数量や図形に親しみ、算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぶ態度を養う。</p> <p>日常生活にあるものや事象などの様々なものを、自分で観点を決め分類し、整理することで、感覚的にとらえていた雑多なものや事象をわかりやすくする態度を育成する。</p> <p>また、物事に対する自分の見方や考え方を捉え直し、根拠を明確なものにしていこうとする姿勢や、自分の観察したことや考えたことを、共通な言葉や操作などを通して、わかりやすく相手に伝える態度を育てる。</p>
--	--	--

2. 単元デザイン

①	② ③	④	⑤
<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにおけるいろいろな形を使った遊びを通じた機能面への関心 身の回りにおけるものや箱を使って形遊びをする。 できあがった形について説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ものの形を機能に着目し特徴をつかむこと（本時） かたち遊びで出合った「積む」「平ら」などの操作で発見した身の回りにおけるものの特徴を、機能に着目して見つめ直す。 	<ul style="list-style-type: none"> ものの形を形状に着目し特徴をつかむこと かたち遊びで出合ったいろいろな形を形状に着目して形を見つめ直す。 	<ul style="list-style-type: none"> ものの形を形状に着目し特徴をつかむこと 身の回りにおけるものの特徴を観察し、立体の機能面と、立体を構成する形状の特徴をまとめ、説明する。

3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

B「図形」領域（立体を中心に整理）									
学年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	中学1年	中学2年	中学3年
内容	・具体物を用いて形を作ったり分解したりすること	・箱の形 ・三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形	・二等辺三角形、正三角形、角、円、球	・直方体、立方体 ・対角線 ・直線や平面の平行や垂直の関係	・角柱や円柱 ・底面、側面 ・体積の単位 ・立方体や直方体の求積	・角柱や円柱の求積 ・縮図や拡大図 ・対称な図形	・図形の移動 ・直線や平面の位置関係 ・見取り図、展開図、投影図	・平行線や角の性質 ・多角形の角 ・平面図形の合同と三角形の合同条件	・平面図形の相似と三角形の相似条件
見方	・ものの形に着目すること (形を全体的に捉える)	・図形を構成する要素に着目すること 辺、面、頂点、直角	・図形を構成する要素に着目すること 円の中心、半径、直径、辺の長さ、角の大きさの相等	・図形を構成する要素およびそれらの位置関係に着目すること 辺、面、頂点 平行や垂直の関係	・図形を構成する要素及び図形間の関係に着目すること 辺、面、頂点 平行や垂直の関係	・図形を構成する要素及び図形間の関係に着目すること 辺、面、頂点 平行や垂直の関係	・空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されたものと捉えること	・三角形の合同条件などに着目すること	・三角形の相似条件などに着目すること
考え方	・ものの特徴を捉えること ・形の構成について考えること	・構成の仕方を考えること ・三角形や四角形の特徴を捉えること	・構成の仕方を考えること ・図形の性質を見いだすこと ・身の回りのものの特徴を捉えること	・構成の仕方を探求すること ・図形の性質を見いだすこと ・日常の事象を図形の性質から捉え直すこと	・図形の性質を見いだすこと ・既習の図形を捉え直すこと ・既習の単位間の関係と体積の単位間の関係を考察すること	・既習の体積の求め方を基に考察すること ・図形の面積の学習と関連付けて考察すること	・空間図形の性質を見いだすこと	・論理的に確かめたり、新たな性質を見いだしたりすること	・図形の基本的な性質を論理的に確かめようとしていたり、具体的な場面で活用したりすること

4. 本時について

本時目標 ものの形に着目し、「まる」「しかく」などの形状や「転がる」「積み上げる」などの機能を言葉や具体物を用いて表現することができる。

本時における 知識・技能 : 転がるものの形を認め、形の特徴を知る。
思考・判断・表現 : 転がるものや転がらないものの形の特徴があることが分かり、それらが形状や機能に基づくものだということに気付く。
学びに向かう力 : 形状や機能に基づき、転がるものや転がらないものの形の特徴を捉えようとする。

○本時の主旨

多くの子どもたちは、転がるものと転がらないものを無自覚ではあるが、弁別することができる。
 子どもが作っていたすべり台の上を転がす活動を全体に広げ、まっすぐ転がるものを見つける活動を設定する。ものの形に着目し、言語化することで「転がるもの」や「転がらないもの」が形状や機能に基づくものだということに気付き、ものの形を捉えられるようにしたい。

1 問題場面の把握

○問題場面の把握

・すべり台から集めたものを用いて転がるものを見つける。

「どれを使えば転がるのか」

2 転がるものの形に着目し、転がるものや転がらないもの弁別の仕方を考える

○転がるものの形への着目

・転がるものとして使わなかったものを提示することで、転がるものの形に着目して弁別の仕方を考える。

「転がるものと転がらないものは、何が違うのか」

3 形状や機能について言葉や具体物を用いて表現することでものの形の特徴をつかむ

○形状や機能についてものの形の特徴をつかむ

・転がるものと転がらないものを形状や機能について捉え直す。
 ・転がり方が違うものと比べることで形状に着目してものの形の特徴をつかむ。

「転がるものを見つけるには、どのような形を見つければよいのか」

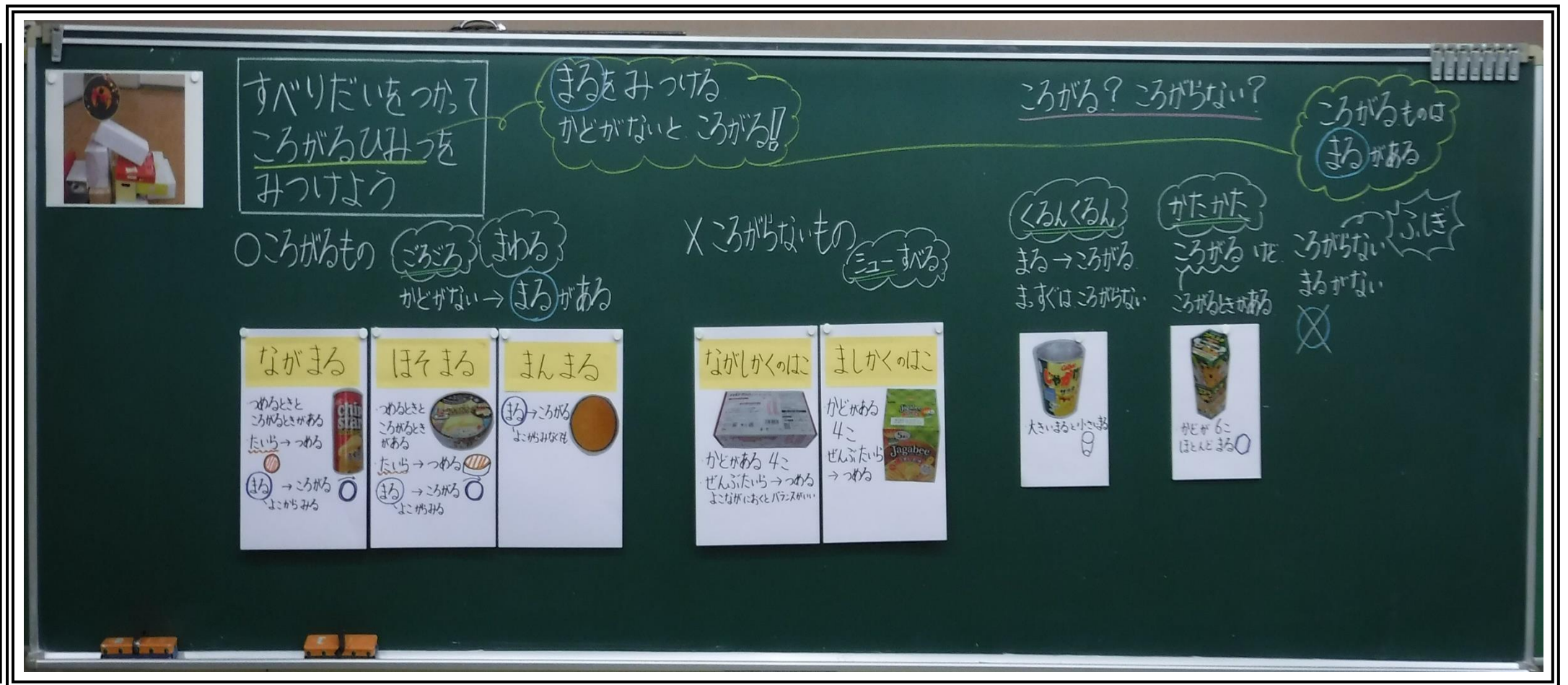
見方：着眼点 「まる」「しかく」「たいら」などのものの形

考え方：思考・認知、表現方法 ○統合・発展：形状と機能を関連させてものの形を捉える

5. 教材の価値

下学年の図形領域で大切にしたい数学的活動は、「図形を見だし、進んで関わる活動」である。第1学年では、幼児期に培った図形への関心や感覚を基に、それまで意識せずに認めてきた形を捉え直していく。

本単元においては、集めてきたものを観察したり、具体的な操作をしたりして直観的に捉えた形について、形状や機能を関連付けて言語化し、考えたり表現したりすることに価値がある。「転がるもの」「積み上げられる」もののみを扱うのではなく、「転がらないもの」「転がりにくいもの」「まっすぐ転がらないもの」も比較し、丁寧に観察することで、ものの形に着目してものの形を捉え直せるようにしたい。そうすることで、形状が同じであれば機能が一致したり、できることとできないことの多面的な視点から形状を捉えたりするなど図形の見方・考え方を統合・発展させる態度の育成を養っていきたい。



見方・考え方の成長 「まる」「しかく」などの形状や「転がる」「積み上げる」などの機能を言葉や具体物を用いて表現する

6. 授業記録

教師の発問	児童の反応
1 問題場面の把握	

T1 昨日は、どんなことを勉強した？

- C1 タワーを作った。
- C2 高く積めたよ。
- C3 高く積むひみつを見つけた。

T2 どんなひみつでしたか？

- C4 そこに書いてあるよ。(掲示を指さす)
- C5 平らを見つける

T3 どんな箱を使ったかな？

- C6 長四角の箱
- C7 あと四角
- C8 真四角の箱
- C9 なが丸とほそ丸
- C10 なが丸とほそ丸は 積める時と転がる時があるよ。
- C11 縦にすると積めるし、横にすると転がっちゃう。
- C12 ポテトチップスの上にチーズを積んだよ。

T4 なるほど。高く積むひみつ見つけられたね。積むのは楽しかったね。実は、他にも楽しそうなものを作って遊んでいる友達がありました。(写真を見せる)

- C13 あっ私のだ。
- C14 すべり台だ。

T5 昨日は「積む」を楽しんだんだけど、今日は、

- C15 転がす。
- C16 転がるひみつだ。

T6 いいね。今日は、「転がるひみつを見つけよう」

- C17 四角は転がらないよ。
- C18 ポテトチップスにしようかな。

T7 もう、転がるひみつを見つけてる人もいそうだね。昨日の友達のようにすべり台を作ってもいいのだけど、今日は、もっと大きいすべり台を用意しました。大きいすべり台の上を転がして、転がるひみつを見つけましょう。(活動の約束を伝える) それでは、移動して始めましょう。

(移動して活動する)
(とにかく手に取ったものを転がす)



(時間がたつと転がるもので転がす)

A

T8 集まるよ。5 (秒前)

(活動をやめて集まり始める)

T9 見つけた転がるものをもって集まりましょう。

(転がるものを選んで集まる)

T10 見つけた転がるものを教えてください。

C19 なが丸が転がります。
(転がす実演)

C20 一緒だ。

(10人くらい手を挙げる)

C21 ほそ丸も転がります。

T11 なが丸で見つけた人？

T12 たくさんいるね。他にも転がるものありましたか？

T13 ほそ丸も転がるんだね。

(挙手)

C22 ピンポン玉も転がります。

C23 ボールも転がるよ。

C24 まんまる

(大勢がうなづく)

T14 まだあるの？

T15 名前は どうする？

T16 まんまるでいいかな？

T17 まんまるにしよう。

(挙手)

2 転がるものの形に着目し、転がるものや転がらないもの弁別の仕方を考える

T18 まだまだありそうだね。でも、昨日、大活躍したこの2つ(長四角の箱と真四角の箱)出てこないのだけど、どうしてかな？

C25 (長四角も真四角も) 転がるよ。(すべり台にのせて 見せる) ほら。

C26 ん？すべる？

C27 これもすべるよ。

C28 シューってすべる。

T19 ころが(る)？

C29 回りながら転がる

C30 滑りながら落ちる

C31 転がらない。(多数)

C32 転がらない。
(真四角の箱をすべり台にのせる)

C33 あっ滑ってる。

T20 これ(なが丸)は？(円柱形を転がす)

T21 これ(長四角の箱)は？(直方体を滑らせる)

T22 転がる？転がらない？

T23 これ(真四角の箱)は？

T24 何でこの2つ(長四角の箱と真四角の箱)は転がらないんだろう？

C34 角があると止まっちゃうから転がらない。滑る。丸がないと転がらない。

T25 転がるひみつに近づいてきてるね。
転がるものにはどんなひみつがあるのかな？

T26 丸を見つければ転がるんだね。本当かどうか確かめてみよう。

(集める指示)

T27 転がるひみつは合ってた？

T28 まん丸は？

C35 角がないと転がる。
C36 丸があると転がるんだ。

C37 丸を見つければ、転がる。
C38 丸を見つければいい。

(転がす活動2回目)

(集まる)

C39 合ってた。丸がないと転がらない。
C40 角があるとシューッと滑って転がらなかった。
C41 丸はここにあるよ。(指さして伝える)
C42 横から見ると丸が転がっていくよ。(なが丸を転がす)
C43 本当だ。すごい。
C44 ほそ丸も同じだよ。丸が転がっていく。ここが丸いよ。

C45 横から見なくても丸だよ。

B

T36 これは、転がる？

T37 転がるけど、転がらないってどういうこと？

T38 そっか。不思議だね。角があるのに転がる？

T39 転がるひみつだけでなく、面白い転がり方をするものについても丸の大きさや角の数についても考えることができましたね。

T40 転がるひみつについて分かったことやもっと〇〇したいこと、算数日記で教えてください。

T41 箱には丸や四角、角が6この形、いろいろな形を見つけられたね。次回は、どんな形があるか調べてみましょう。

C60 滑っちゃうんだよね。

C61 転がる(大勢)
C62 ん？でも…
C63 丸がないのに不思議。
C64 角があるのに転がる？
C65 転がるけど、転がらない

C66 すべり台にのせると転がるけど、かたかたしてるから転がらない。
C67 転がるものは丸があるのに、転がるのに丸がないのはおかしいな。
C68 角があるのに転がるのは、不思議。

C69 角が6こだからかな。
C70 長四角の箱は角が4こで。
C71 (六角柱は)四角じゃなくて、ほとんど丸だね。
C72 でも、ほとんど丸だけど、角があるから転がらない時もあるよ。

③ 形状や機能について言葉や具体物を用いて表現することでものの形の特徴をつかむ

T29 転がるものはどれも丸があるんだね。面白い転がり方をするもの見つけた人があるよ。見てみて？

T30 名前は？

T31 なが丸やほそ丸はどういう転がる？

T32 これは？

T33 どうしてくるんくるんと転がるんだろうね？

T34 大きい丸と小さい丸があるのがわかったけど、どうしてくるんくるんするのか不思議だね。どうしてなのか、見つかるといいね。

T35 他にも面白い転がり方をするものを見つけた人があるよ。

C46 (コップ形のお菓子の箱を転がす。台から落ちる。)
C47 あっ落ちた。
C48 くるんくるんしてるからだ。

C49 どれにも入らない。
C50 ごろごろ転がる。
C51 くるんくるん
C52 何でまっすぐじゃないんだろう？

C53 形に関係があるのかな？
C54 どっちも丸があるけど、同じじゃないからだ。
C55 大きい丸と小さい丸がある。
C56 何でかな？

C57 (六角柱の箱を転がす)
C58 すごい。ごろごろじゃなくてかたかただ。
C59 転がらない時もあるよ。

C73 丸くて角がないものを転がすと転がって、角があるものは転がらないことが分かりました。
C74 なが丸やほそ丸は丸を見つければ転がせることが分かりました。今度はもっと転がしたいです。

7. 児童の振り返り

「まる」「しかく」などのものの形に着目している児童

まんまるがころか。た。
②も、ところかしたい。

かどがあるのとないの。6
か。けいは、ぎりぎりまる。

転がるものについて考えた児童

ほそまるをたてにころ
がすと、スベリダイの
よこからおちるからほ
そまるは、まんながか
いい。け、こうたのし
か、たよ。

②ながまるいのかおも
しろくまわる。②

も、ところかしたい。
しかくでころかしても
ころがるかも。

かーがするのを、はじ
めてし、た。

形状と機能に関連させてものの形を捉えている児童

かどがあるやつとない
やつがあつてかどがあ
るところがらない。

ぼーうるのほうかころ
がるごもてかというと
まるいかりです。②

かどがないのかすべり
やすい。かどがあつて
も、たがまるならまわ
るよ。も、ところかし
たい。りんぼんもまわ
るよ。

まるいもののほうか
ころがりやすい。

つけよう。に、き①な
がまるやほそまるは、
まるをみつけると、こ
ろがせる。②も、とこ
ろかしたいです。

さいしょは、つむときな
がしかくをつか、てたけど
ころがるひみつをみつけ
るときにはながまるをつかう。

転がり方の違いについて考えた児童

①まるくてかどがないもの
ものもころかすところ
か、てかどがあるもの
は、ころがらない。

ながまるとほそまる
は、ころがるけど、ま
んまるもおなじころご
ろがります。

そしてくるんくるんと
かたわたらごくものも
あります。②も、とボウ
リングみたいにやりた
い。

まるくてかどがないものも
ころかすところが、てかど
があるものは、ころがら
ない。

ごろごろまわるやつ
もまろしころころまわ
るやつもある。
も、とまわるはこを毛
つてきたい。

まるいやつもほうがま
わるけどち、ととん

か、ころのまわる。
②も、とわわしてまわ
るもの、さしないうし
たほうかまわか、こを
ちのほうがまわるか
も。

その他

ころかしてきゅっちし
たい。も、とはこをあ
つめたらどらぶつがで
きるかも。

8. 分析と考察

A. 転がるものと転がらないものを比べることで「まる」や「かど」などものの形の形状に着目して機能と関連させてものの形を捉えることができた。

C34 角があると止まっちゃうから転がらない。滑る。

丸がないと転がらない。

C35 角がないと転がる。

C36 丸があると転がるんだ。

C44 ほそ丸も同じだよ。丸が転がっていく。

ここが丸いよ。

- 子どもたちは転がるものと転がらないものはこれまでの経験の中で無自覚的に理解している。しかし、「なぜ転がるか」を問うと理由を言うことができない。そのため、あえて転がらないもの（直方体や立方体）を提示することで、「角があると転がらない」「角がないと転がる」「丸があると転がる」のように説明したくなる場面を設定することで、言語化し、形状と機能を関連させてものの形を捉えることができた。

また、「転がる」とは、置いたときに、回転して進む様子であることを「ごろごろ転がる」のように音と関連付けて理解を深めることができた。（直方体や立方体は、「シューッと滑る」と捉えた。）

B. 転がり方が違うものを比べることで形状に着目してものの形の特徴をつかむことができた。

C58 すごい。ごろごろじゃなくてかたかただ。

C64 角があるのに転がる？

C65 転がるけど、転がらない

C66 すべり台にのせると転がるけど、かたかたしてるから転がらない。

C67 転がるものは丸があるのに、転がるのに丸がないのはおかしいな。

C68 角があるのに転がるのは、不思議。

- 身の回りには様々な形のものがある。転がるものとして円柱形、球を扱うだけでなく、まっすぐ転がらないコップ形のもの、転がりにくい六角柱を扱った。「丸を見つければ転がる」と捉えた子どもたちが転がり方が違うものの形を丁寧に観察することでより形に着目して考えようとしていた。コップの形は、大きい丸と小さい丸があることに気付いたり、六角柱は直方体や立方体と比べて角の数が違うことに気付いたりすることができた。角の数の違いについては、2年での図形を構成する要素（辺、面、頂点）に着目する活動への接続も大切にしていきたい。