

第4学年C組 算数科学習指導案

授 業 者 伊藤 智美
研究協力者 田仲 誠祐

1 単元名 この箱な～んだ

2 子どもと単元

(1) 子どもについて

日ごろから、身の回りの数や形に目を向け、見付けたことや気付いたことを友達に伝える様子が見られる。「床には長方形と正方形が敷き詰められている」「ロッカーは長方形が並んでいてきれい」「水飲み場の柱は筒の形だから、寝かせたら転がるよ」というように、特徴や性質に目を向けている子どももいる。子どもは、既習内容を用いて表現方法を自ら選択し、自分の考えをノートに書くことをためらわずに行っている。友達の考えにも興味をもっており、授業中に友達のノートを見て自分の考えとの共通点や相違点を見付けたり、分からないところは質問したりしている姿が見られる。

一方で、数学的な見方・考え方を働かせながら学習をすることで得た新たな知識について、習得したことをすぐに自らの考えに生かすことのできる子どもは多くない。

(2) 単元について

本単元は、第2学年「はこの形」の学習を踏まえて、面、辺、頂点という立体図形の構成要素に着目しながら、それらの形や数などを調べたり、第4学年「垂直、平行と四角形」を踏まえて、面や辺の平行、垂直関係を調べたりする中で、立方体や直方体といった立体について学習する図形領域の単元である。この単元で学習したことは、後の第5学年「体積」「角柱と円柱」につながっていく。

直方体や立方体の特徴について、平面図形の場合の見方・考え方を生かしながら、自らの言葉で表現し、面、辺、頂点といった構成要素の形や数に着目したことを確認したり、具体物を示しながら説明したりできる単元である。

また、図形を構成する要素やそれらの位置関係に着目し、立体図形の性質を見いだすことで、日常生活の中の直方体や立方体について図形の性質から捉え直すことができ、生活の中から見いだした直方体・立方体のどのような性質が活用されているかを考えていくことができる。

(3) 指導について

生活の中にある物と算数を結び付けて考えることができるように、単元の中で用いる立体は可能な限り、具体物を用いていく。

単元の導入では、どういうものを「形」というのかを考える場面を設け、今まで描き写して示していた形の中にも奥行きがあり、表現することが難しいものがあることに気付かせ、立体とは何なのか問題意識を深められるようにしていく。

本時では、具体物の面の形に着目し、比較・分類し、どのような面の形に目を向けているのか友達に伝えながら活動を進めていく。目の前にある箱を手を持ちながらじっくり見ることによって、立体の中にある平面の形に目を向けさせていきたい。そして、それらに着目し、分類することで、直方体や立方体の理解を深められるようにしていく。また、分類する際に着目した面の形の特徴を友達と共有することで、身の回りにある立体の特徴や機能面に目を向けられるようにしていく。

次時の学習活動では、身の回りにある箱を用いて、直方体・立方体の構成要素やそれらの平行・垂直の関係を理解できるようにしていく時間を設定する。実際に箱に印を付けたり、箱の中の面や辺に目を向けたりすることで、それらの関係に興味をもつことができるようにしていきたい。また、それらを基に箱を切り開くとどうなるか想像させ、実際に実物を開き、展開図をかく活動につなげていくようにする。そうすることで、「どの辺とどの辺が接するか」「立体にしたときにどこの頂点が集まっているか」など、視覚的に見て分かりやすくする。

その上で、今、何に目を向けているのか、何について考えているのかを子どもたちと丁寧に確認しながら活動することを通して、確実な知識の定着へとつなげていけるようにする。また、新たに得た知識を用いて問題を作成したり友達の作った問題に解答したりする中で、作成の意図や何を根拠にその解答を導いたのかを伝えながら取り組むことでも確実な知識の定着を図っていきたい。

その上で、**立体の構成要素に着目し、立体の構成や特徴を捉え、身の回りの立体を分類する**という資質・能力を高めることを目指していく。

3 単元の目標

- (1) 直方体や立方体、及びそれらに関連して直線や平面の平行や垂直の関係について理解し、見取り図

や展開図を作図することができる。また、ものの位置の表し方について理解することができる。

〈B-3、6、7〉

- (2) 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、立体図形の平面上での表現や構成のしかたを考察し、図形の性質を見いだしているとともに、日常の事象を図形の性質から捉え直すことができる。また、平面や空間における位置を決める要素に着目し、その位置を数を用いて表現する方法を考察することができる。

〈B-2、14〉

- (3) 直方体や立方体、及びものの位置の表し方について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。

〈ア、イ、ウ〉

4 単元の構想（総時数10時間）

第2学年 はこの形

箱の形の面や数や形を調べたり、箱の形を構成したり、箱を切り開いた形を作るなどの経験を
通して、面、辺、頂点といった立体図形の構成要素に着目することができる。

本単元

時間	学習活動 （・は予想される子どもの反応）	教師の主な支援	評価 〈本校の資質・能力との関連〉
1	(1) 校内を回り、身の回りの形を見付けにいき、「形」とは何なのか考える。 ・身の回りにはやっぱり長方形が多い ・平らじゃなくても形なんだね。	・子どもたちの問いを学習に生かすことができるように、身近な「形」を観察する時間を設定する。その際、立体にも平面図形のように種類があるか疑問をもつことができるようにしていく。	・身の回りの形に興味をもち、見付けた「形」を基に「形」の意味を考えている。〈ア〉
2 本 時	(2) 様々な形の箱に触れ、分類をする。 ・全部正方形だ。 ・立体の中に正方形と長方形がどちらも入っているものがある。同じ仲間かなあ。	・面の形を意識して分類ができるように、どのような面の形に着目したのか友達に伝えながら活動する場面を設ける。	・様々な形の箱に触れ、面の形に着目し、立体を分類したり、特徴を見付けたりして、直方体・立方体の意味を理解している。〈イ、B-6〉
3	(3) 直方体、立方体を比べながら、それらの構成要素（頂点、辺、面）について調べる。 ・直方体も立方体も面、頂点、辺の数は同じなのだなあ。	・面の形や数、頂点や辺の数を意識することができるように方眼工作用紙を用いて直方体や立方体を作ることを通して、構成要素について調べていくという見通しをもたせる。	・直方体、立方体の構成要素（頂点、辺、面）やそれらの数、及び平面の意味を理解している。〈イ・B-6〉
4 5	(4) 身の回りにある箱の形を観察することを通して、直方体、立方体の構成要素（面と面、面と辺、辺と辺）の平行、垂直の関係を調べる。 ・面と面が交わった角は、直角になっているなあ。	・面と面、面と辺、辺と辺に目を向けて平行・垂直の関係を考えられるように立体の中で着目する面や辺を絞って、位置関係を吟味する場面を設ける。	・直方体、立方体の構成要素（面、辺）の平行、垂直関係を理解している。〈B-3〉
6 7	(5) 箱を切り開き、展開図をかき、それぞれの面に平行になる面や、垂直になる面を調べる。 ・くっつく辺は同じ長さになっているなあ。	・組み立てた時の面と面、面と辺、辺と辺の位置関係を意識することができるように、切り開く際に箱の面がばらばらにならないよう促す。	・直方体や立方体の展開図を作図し、構成要素の関係を読み取っている。〈B-3、7〉
8	(6) 全体のおよその形が分かる見取り図をかき。 ・平行な面同士が同じ形になるようにかけばいいなあ。	・直方体や立方体の特徴に着目して見取り図をかきことができるように、それらの立体の面や辺の垂直、平行、相等関係に着目して図のかき方を吟味する時間を設ける。	・直方体や立方体の見取り図を作図し、大きさを決定する要素について理解している。〈B-7〉

9	(7) 方眼を利用して、平面と空間の中の点の位置を表す。 立体の高さの点の位置は平面の点の位置に高さを付けて表せばよいね。	空間の中にある点の位置の表し方について理解できるように、平面上の点の位置の表し方に高さという3方向目の距離を付け加える必要があることを意識しながら取り組むよう促す。	ものの位置を表す際、平面上では2つの要素が必要で、空間の中では3つの要素が必要であることを理解し、表している。 (B-14)
10	(8) 作った問題を友達と解き合い、どうやってその答えを導いたのか説明する。 - いくつかの箱を使って、立体の仲間分けをする問題を作ってみよう。 - この展開図は、組み立てた時に向かい合った面が同じ形にならないから直さないといけないよ。	立体の構成要素に着目して、子どもが問題を作成・解答し、既習内容の定着を図ることができるように、立体の構成要素を用いた問題を作成することや、解答をする際にそれらを用いて説明することを確認する。	既習内容を使って、友達が作った問題を解いたり、自分が作った問題の意図や解決方法を説明したりしている。 <ウ>

◎本単元で育む主な資質・能力
 立体の特徴や構成要素に着目し、立体の構成や特徴を捉え、身の回りの立体を分類する。
 (B-3、イ)



第5学年 角柱と円柱
 立体図形を角柱・円柱へと広げ、立体図形の見方や調べ方を身に付けられるようにする。

5 本時の実際（2／10）

(1) ねらい 様々な形の箱に手で触れながら面の形に着目し、仲間分けする活動を通して、直方体、立方体の意味を理解する。
（イ、B-6）

(2) 展開

○自律的に学習を進めるための支援

時間	学習活動	教師の支援 評価
6分	① 様々な形の箱に触れる。 ・四角形が隠れている。 ・この形は何と言えばよいか分からない。 立体の面の形に目を向けて、仲間分けをしよう。	・箱の中にどんな形が隠れているのか見付けられるように、手元にある箱をじっくりと観察する時間を設ける。 ・面の形に目を向けて仲間分けができるように、平面の形の見方を基に立体の種類について考えていこうとする子どものつづやきを取り上げる。
12分	② 手元にある立体を分類する。 〈予想される子どもの反応〉 【正方形と長方形の面を分けて考える子ども】 ・これはサイコロの形に似ている。 ・全部正方形だ。 【正方形も長方形も四角形と見て考える子ども】 ・いろいろな四角形があるけれど、全部同じ仲間かなあ。 【角に目を向けている子ども】 ・まるいものととがっているもので分けられそう。 【面の形に目を向けるが、どのように分類したらよいか迷っている子ども】 ・立体の中に正方形と長方形が入っている形もある。 ・円や何と言ったらよいか分からない形もある。	・面の形に着目しながら分類ができるように、また、自分の考えを相手に伝えたり、相談したりしながら問題解決ができるように、グループで活動する場を設ける。 ・この後の学習活動で直方体や立方体の意味の理解を深めることにつながるように、分類した立体を種類ごとに色画用紙に載せ、着目した面の形が分かるような名前を付けるよう助言する。
15分	③ 分類した結果を共有する。 ・隣のグループは分け方が同じだと思っていたけれど、少し違うな。 ・立体の中に正方形と長方形がどちらも入っているものがある。同じ仲間かなあ。 ・全部四角形でできている立体は同じ仲間だと思っていたけれど、長方形と正方形で分けられそうだな。 ・四角形で囲まれた立体の分け方が、分からなくなってきたぞ。グループで考えたいな。 ・グループに戻って、分け方を変えたいな。	○他のグループの分類を見る際に、どのような面の形に着目しているのか考え、分からないことはその場で質問できるよう、半数ずつ、時間を区切って活動する場を設ける。 ○分類する際に気付いたことを共有できるように、活動をしながらかついた分類のポイントや思ったこと、考えたこと等はノートにメモをするよう助言する。 ○仲間分けをする際の根拠を言語化できるように、他のグループがどのような面の形に目を向けて分類したのかを共有し、全体で検討する場を設ける。
3分	④ 共有したことを基に、再度グループで分類する。 ・長方形の面だけでできている形と正方形の面だけでできている形を違う仲間に見よう。	・全体で検討したことを生かしながらか、面の形に着目して再度分類ができるように、仲間分けの根拠をグループ内で確認しながら取り組むよう促す。
4分	⑤ 同じ立体に分類されたものの特徴をまとめ、直方体と立方体を知る。	○直方体、立方体についてどんな形なのかを理解できるように、それぞれのどのような四角形で囲まれた形か問答しながらまとめる。

5分	面の形に目を向けて仲間分けをすると、 直方体 ・ 6つの長方形で囲まれた形 ・ 2つの正方形と4つの長方形で囲まれた形 立方体 ・ 6つの正方形で囲まれた形 になる。 ・ 正方形が2つあったら、残りの4つが正方形か長方形かによって、立体の名前が違う。 ・ 面の形をよく見ることで大切だな。 ⑥ 学習を振り返る。 ・ 立体の中には、直方体と立方体がある。 ・ 直方体、立方体以外の立体の名前は何だろう。 ・ 面だけではなく、辺にも目を向けたいな。	様々な形の箱に触れ、面の形に着目し、立体を仲間分けしたり、特徴を見付けたりして、直方体、立方体の意味を理解している。〈B-6、イ〉（発言・ノート） ○直方体、立方体の意味理解を深めるために、手元にある立体は何という立体か理由を伝えながらグループで確認し、自分たちのグループの箱の直方体と立方体を分類する時間を設ける。 ・ 新たに疑問に思ったことを共有するために、面の形が三角形や円、曲がった形になっている立体についても取り上げ、面に目を向けながら仲間分けをする時間を設ける。
----	--	--



令和 8 年度 算数科実践・研究計画

部 員 ○伊藤 智美 田島 駿己 新山 壮一朗

I 算数科における 自律した学習者の姿

- 1 生活の中から生まれた問いや、既習事項を発展させた問いから、自分で課題を見だし、算数に結び付けて考える姿
- 2 自分で設定した課題に対して、自分に合った学習形態や解決方法を自ら選択しながら学び進める姿
- 3 問題を解く過程や結果を表現し伝え合う数学的活動を通して、個と集団での学びをつなぎ、個の学びを深めていく姿

II 算数科における 授業デザインの取組

- A 個々の学びと協働的な学びに往還が生まれるような他者の学びを共有する場面の設定
- B 課題解決の幅が広がるよう授業を展開し、子どもたちに学びを委ねる時間の確保
- C 子どものつぶやきやつまずきを価値付けながら、授業の中で生かしていけるような問いかけの工夫
- D 獲得した新しい知識や方法などを次の学習や生活の中で活用できるよう、見通しをもったり、学びを共有したりする場の設定

III 1 年次研究で生成した仮説

	問題解決に没頭する子どもの姿 (数字は、自律した学習者との関連)	要因・手立て (英字は、授業デザインの取組との関連)
一 年 次	どうやって円をかけばよいか考える時間には、半径の長さに注目してかこうしたり、友達の説明を聞き、自分に足りないところに気付き、再チャレンジしたりする姿(2、3) 長さや広さ、高さやかさ等、大きさを比べる際、友達と協力して、着目する点を確認しながら比べる姿(1、2)	図形の定義や性質について教え込むのではなく、具体物の操作や観察を通して理解する活動の設定や、他者の考えを知る時間を設けたことで、実感的な理解を図ることができたこと(A、D) 様々な素材を準備し、他者とながら課題解決に向かえる環境を作ったことで、自分の数学的な見方・考え方を広げ、視点が違っていると、比べている量が違って来る面白さに気付くきっかけをつくること(A、B)
二 年 次		

IV 1 年次研究の課題と、改善するための手立て

	課題となった子どもの姿 (数字は、自律した学習者との関連)	改善するための手立て (英字は、授業デザインの取組との関連)
一 年 次	困り感やつまずきを他者と共有できなかったり、他者の数学的な見方・考え方を共有できなかったりする姿(3)	個々の学びの充実を図りながら、困り感やつまずきを取り上げ、価値付け、数学的な見方・考え方が共有できる場を授業の中で設定する。(A、C)

令和8年度「算数科の資質・能力」表(4～6年生)

※□は、資質・能力の取り扱い学年、■は、定着学年を示す。

内容			学習指導要 領との関連内 容	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年
算数科の学びに 向かう力、 人間性等	ア	算数・数学的事実を自ら発見し、調べようとする。	全般	□	■	■	■	■	■
	イ	具体物や具体的な操作活動から、解決方法を見いだそうとする。	全般	□	■	■	■	■	■
	ウ	既習の知識をもとに、結びつけて考えようとする。	全般	□	■	■	■	■	■

算数科の各領域 の付けたい力 A 数と計算	1	ものとものを対応させることによって個数を比べる。	A(3)①	■	■	■	■	■	■
	2	個数や順番を正しく数えたり表したりする。	A(3)①	■	■	■	■	■	■
	3	一つの数をほかの数の和や差としてみる。	A(3)①	□	□	□	■	■	■
	4	十進位取り記数法によって数を表す。	A(3)①		□	□	■	■	■
	5	十、百、千、万、億、兆などを単位としてみる。	A(3)①		□	□	■	■	■
	6	一つの数をほかの数の積としてみる。	A(3)①		□	□	■	■	■
	7	観点を決めて、整数を類別する。	A(3)①					■	■
	8	数の構成について考察する。	A(3)①					■	■
	9	数の相対的な大きさを考察する。	A(3)①		□	□	□	■	■
	10	目的に応じて概数で表す。	A(3)①				■	■	■
	11	ある大きさのものを等分したものを分数で表す。	A(3)①		■	■	■	■	■
	12	小数を1/10のいくつ分で表す。	A(3)①			■	■	■	■
	13	分数を単位分数のいくつ分で表す。	A(3)①			■	■	■	■
	14	小数が十進位取り記数法によって表されていることを理解する。	A(3)①				■	■	■
	15	大きさの等しい分数があることを理解する。	A(3)①				□	■	■
	16	真分数、仮分数、帯分数について理解する。	A(3)①			□	■	■	■

17	整数の除法の結果を分数で表す。	A(3)①					■	■
18	分数を小数で表す。	A(3)①					■	■
19	加法について計算の意味と計算の仕方を考える。	A(3)②	☐	☐	☐	■	■	■
20	加法の意味を理解する。	A(3)②	☐	☐	☐	■	■	■
21	加法の計算をする。	A(3)②	☐	☐	☐	■	■	■
22	減法について計算の意味と計算の仕方を考える。	A(3)②	☐	☐	☐	■	■	■
23	減法の意味を理解する。	A(3)②	☐	☐	☐	■	■	■
24	減法の計算をする。	A(3)②	☐	☐	☐	■	■	■
25	乗法について計算の意味と計算の仕方を考える。	A(3)②		☐	☐	☐	☐	■
26	乗法の意味を理解する。	A(3)②		☐	☐	☐	☐	■
27	乗法の計算をする。	A(3)②		☐	☐	☐	☐	■
28	除法について計算の意味と計算の仕方を考える。	A(3)②			☐	☐	☐	■
29	除法の意味を理解する。	A(3)②			☐	☐	☐	■
30	除法の計算をする。	A(3)②			☐	☐	☐	■
31	四則の混合した式を計算する。	A(3)②				☐	☐	■
32	既習の知識を利用して、いろいろな方法で計算結果の確かめをする。	A(3)②	☐	☐	☐	☐	☐	■
33	様々な事象の中から法則性を見だし、交換法則・結合法則・分配法則などを場合に応じて活用する。	A(3)②			☐	■	■	■
34	数量の関係に着目し、加法及び減法が用いられる場面を式に表したり式を読み取ったりする。	A(3)③	☐	☐	☐	■	■	■
35	数量の関係に着目し、乗法が用いられる場面を式に表したり式を読み取ったりする。	A(3)③		☐	☐	☐	☐	■
36	数量の関係に着目し、除法が用いられる場面を式に表したり式を読み取ったりする。	A(3)③			☐	☐	☐	■
37	数量の関係に着目し、数量の関係を文字を用いて表現したり、式の意味を読み取ったりする。	A(3)③			☐	☐	☐	■
38	数を日常生活の場面に応じて活用する。	A(3)④	☐	☐	☐	☐	☐	■
39	四則計算を日常生活の場面に応じて活用する。	A(3)④	☐	☐	☐	☐	☐	■

[illegible]

算数科の各領域 の付けたい力	1	統計的に解決可能な問題を設定する。	D(3)①				☐	☐	☒	☒
D データの活用	2	目的に応じてデータの集め方を考え、データを集める。	D(3)①				☐	☒	☒	
	3	データを分類整理し、特徴をとらえる。	D(3)①	☐	☐	☐	☒	☒	☒	
	4	目的やデータの種類に応じて表やグラフに表す。	D(3)①		☐	☐	☐	☐	☒	
	5	表やグラフから見いだした特徴や傾向から問題に対する結論をまとめて表現したり、さらなる課題や改善点を見いだしたりする。	D(3)①					☐	☒	
	6	代表値の求め方や意味を理解し、適切に用いる。	D(3)①					☐	☒	
	7	事象の起こりやすさについて考察する。	D(3)①		☐	☐	☐	☐	☒	
	8	起こり得る場合について落ちや重なりがないように調べる。	D(3)①						☒	
	9	結論について多面的・批判的に考察する。	D(3)②				☐	☐	☒	
	10	既習を適用する。	D(3)①②	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

〈算数科の学びを支える「見方・考え方」〉

- a 事象を数量や図形およびそれらの関係などに着目してとらえ、基礎的・基本的な概念や性質などを理解しそれらを用いて説明する。
- b 事象を数量や図形およびそれらの関係などに着目してとらえ、具体的な操作活動をもとに説明する。
- c 事象を数量や図形およびそれらの関係などに着目してとらえ、数学的な表現を用いて説明する。
- d 事象を数量や図形およびそれらの関係などに着目してとらえ、筋道を立てて論理的に説明する。

〈領域の学びを深める「見方・考え方」〉

- 数 と 計 算 e 数の表し方の仕組み、数量の関係や問題場面の数量の関係などに着目してとらえ、根拠をもとに筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりすること。
- 図 形 f 図形を構成する要素、それらの位置関係や図形間の関係などに着目してとらえ、根拠をもとに筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりすること。
- 測 定 g 身の回りにあるものの特徴などに着目してとらえ、根拠をもとに筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりすること。
- データの活用 h 日常生活の問題解決のために、データの特徴や傾向などに着目してとらえ、根拠をもとに筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりすること。