

第1学年 数学科 単元名「空間図形」

1. 目標

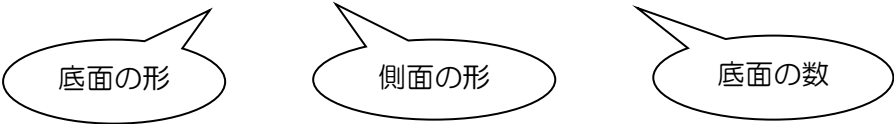
- 観察、操作、実験などの活動を通して、空間図形に対する直感的な見方や考え方を深めるとともに、空間図形の性質について論理的に考察する能力や、立体の計量についての能力を高める。

2. 指導計画（18時間扱い）

見通す	①時	身近にあるいろいろな立体を観察することを通して、基本的な立体として、角柱、円柱、角錐、円錐に分類整理する。 ←学び合いの例
	②・③時	展開図や見取図を観察することなどから基本的な立体についての理解を深める。
取り組む	④～⑥時	鉛筆や下敷きなどを実際に操作したり、立体模型を観察したりすることを通して、空間における平面や直線の位置関係についての理解を深める。
	⑦～⑩時	平面図形や線分が動いてできる立体とその性質について理解するとともに、立体の投影図を理解し、立体についての見方を深める。
振り返る	⑪～⑬時	展開図をもとにして、柱体や錐体の表面積を求める。
	⑭～⑯時	面を平行に動かす見方や水を使った実験などから導かれる柱体や錐体の体積の求め方を理解し、実際に体積を求める。
	⑰・⑱時	実験から導かれる球の表面積と体積の求め方を理解し、球の表面積と体積を求める。

3. 第1時について

- 目標 身近な立体をいろいろな視点や方法で観察・操作・分類整理しようとしている。【関心・意欲・態度】
角柱、円柱、角錐、円錐などの用語の意味を理解している。【知識・理解】

見通す	活動①	小学校の学習内容をもとにいくつかの立体の名前を確認する。 立体の特徴を思い出しながら、立体と名前を線でつなぐ。
	活動②	課題を確認する。 本時の課題「いろいろな見方で立体を分類しよう。」
取り組む	活動③	分類する際の観点を確認し、課題解決の見通しをもたせる。 T：どこに注目すると分類できそうですか？どんなところが違いますか？
		
振り返る	活動④	分類する際の注目箇所と分類した立体の特徴を考え、各自でまとめさせる。
	活動⑤	各自の分類をグループ内で発表し、さらにほかの分類をグループで考えさせる。 S4：底面の数は調べたから、側面の数にも注目してみよう。 S5：球はどこに分類したら良いかな？ S6：側面が曲がっているものと、そうではないものがあるね。
	活動⑥	グループで考えた分類を発表させ、その分類をもとに立体の名前を確認する。
	活動⑦	本時の授業を振り返る。（ワークシートに記入）
	<ul style="list-style-type: none"> ・底面や側面の数や形で立体が分類できるとわかった。たくさん名前を覚えたい。 ・同じ立体でも違う名前があることが分かった。 	

4. 学び合いの例について

【活動④⑤】：ワークシートの活用

(手だて)

①既習事項を確認する。

活動①で立体の振り返りをする際に苦手な生徒でも考えやすいように線でつなぐ形にする。

②グループで考えさせる。

活動③で見通しを立たせてから、活動④に進む。活動④では、分類方法を1つは考えさせ、グループ内で自分の考えを発表できるようにする。

活動⑤では、グループ内で同じ分類を発表することが予想されるため、いろいろな分類を考えられるように、ワークシートにはグループ内の考えを4つ書けるようにしておく。

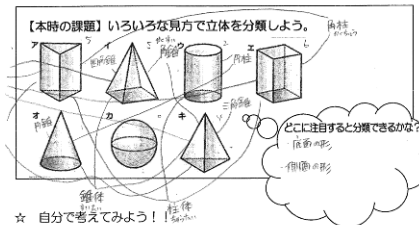
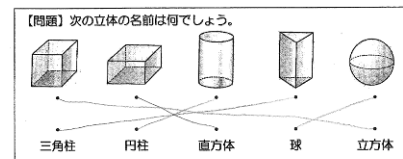
《留意点》

- ・個人の考えを記録する欄が少なかったため、裏面にたくさんの考えを書く欄を作っておくと良い。
- ・ワークシートの欄への記入方法が伝わりづらかったため、見本を用意しておく必要があった。

【活動④・⑤】：学習形態の工夫 (小グループ)

【ヒントカード】

視点： 底面の形
分類① 三角形 ⇒
分類② ⇒ イ・エ
分類③ ⇒
分類④ その他 ⇒



☆ 自分で考えてみよう!

視点： 底面の形	視点： (側面に傾かす形) (傾斜面)
分類① 三角形 ⇒ ア・キ	分類① 三角形 ⇒ ウ・オ・カ
分類② 円 ⇒ ウ・オ	分類② 三角形 ⇒ ア・イ・エ・キ
分類③ 四角形 ⇒ イ・エ	分類③ ⇒
分類④ その他 ⇒ カ	分類④ ⇒

☆ みんなの考えを聞こう!! (グループで話し合い)

視点： 底面の形	視点： 傾斜面の形
分類① 三角形 ⇒ ア・キ	分類① 三角形 ⇒ イ・キ
分類② 四角形 ⇒ イ・エ	分類② 四角形 ⇒ ア・エ
分類③ 円 ⇒ ウ・オ	分類③ その他 ⇒ ウ・オ・カ
分類④ その他 ⇒ カ	分類④ ⇒

視点： ころがるかどうか	視点： 面の数
分類① ころがる ⇒ ウ・オ	分類① 3面 ⇒ カ
分類② ころがらない ⇒ ア・イ・エ・キ	分類② 4面 ⇒ オ
分類③ ころがらない ⇒ ア・イ・エ・キ	分類③ 2面 ⇒ カ
分類④ ⇒	分類④ 4面 ⇒ キ

【振り返り】 今日の授業で分かったことや気づいたことを書こう!

小学校で学んでいた知識はちがういろいろな知識が出てきた。ほかのグループの新しい立体も出てきたのがおもしろい。やり直したいです。

(手だて)

①自分の考えをもたせる。

活動③において、立体のどの部分に違いがあるかを考えさせ、分類するときの注目点を確認する。それをもとに活動④では各自で分類を行い、ワークシートにまとめる。立体の共通点や違いを各自で見付けさせるために、活動①において、いくつかの立体の特徴を確認し、立体の違いがどの部分に表れるかを考えさせておく。また、1つも思いつかない生徒にはヒントカードを与え、分類の仕方を確認させる。

②小グループの人数と机の配置の工夫

活動⑤において、話し合い活動を行うために、3～4人のグループを作る。また、話し合い活動の際の机の配置は、4人が向かい合わせになる形から、グループ内の生徒の顔が見えるような机の配置に変える。

《留意点》

- ・学級全体で見通しをしっかりとらせた後、各自で課題解決に取り組ませることで、話し合い活動がさらに深まる。
- ・机の配置は、話し合い活動の種類やその後の活動によって変える必要がある。



単元名 「空間図形」

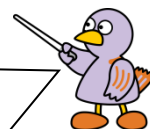
取組のワンポイントアドバイス



こうすればうまくいくよ！
実践にあたり工夫したところ・子供たちの変容の様子を教えます。

話し合い活動は、小学校から継続して行ってきた生徒が多いので、グループで自分の考えを伝えるという活動には慣れていました。しかし、自分の考えをもつことができない生徒がいたり、発表された考えから深い学びにつなげることができず、話し合いが止まったりしてしまうことが多くありました。そこで数学科では、「自分の考えをもたせるための見通し」「全員が参加しやすいグループの人数」「話し合い活動をすすめやすい机の組合せ方」などを考えました。

初めは生活班(5～6人)で話し合いを行いました。しかし、対角線にいる生徒同士が話しづらく、考えをまとめるための作業をするにも人数が余ってしまうことがありました。そこで、グループ人数を3～4人に設定すると、各自の考えを発表する時間も確保され、作業では手が余る生徒がいなくなりました。また、机の組合せ方を工夫し、グループ内の生徒の顔が見える形にすることで、話し合いを活発に行うことができていました。しかし、席の遠くなる生徒もいるので、話しが聞こえづらくなっていたり、必ず黒板の見えなくなる生徒がいたりするので、内容によって変える必要があると感じました。



この授業では、見通しをしっかりと見せることが一番のポイントでした。小学校で学習した立体の名称や特徴を忘れてしまっている生徒も多く、導入問題で振り返ることが必要でした。同時に既習の立体で、共通点や相違点を確認することで、本時の課題の見通しを立てやすくなりました。

生徒たちは自分の考えをもっていけば、グループ内で発表することも話し合いに参加することもできていました。しかし、学級全体では自分の考えに自信がもてず、積極的に考えを発表することができませんでした。そこで、見通しをしっかりと見せた上で、小グループでの話し合いを行うと、学級全体への発表も自信をもってできていました。

