

「使いやすい花瓶はどの形?～図形の特ちょうから解き明かせ～」

あなたのクラスでは、教室に花瓶を置いて花をかざることになりました。4種類の花瓶から、どれにするかを選んでいますが、クラス全員で話し合う時間がなかなかとれません。そこで、「生き物係」のあなたがみんなの代表として意見をまとめ、クラスのみんなに提案します。



先生

下の写真にある4つの花瓶から、クラスで使うものを選びましょう。
どれも同じくらいの大きさですが、あなたならどれがいいと思いますか?



あなた

うーん……。大きさが同じくらいなら、それぞれの形の特ちょうを比べてみるのがよさそうです。
どんな形が使いやすいのかな。



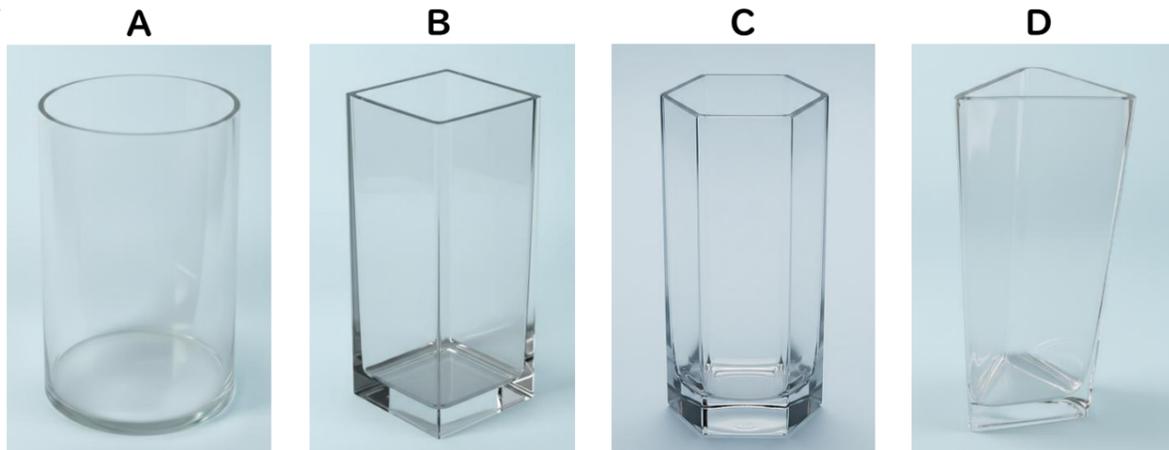
先生

「使いやすさ」は大事なポイントですね。形が「使いやすさ」にどうつながるのか、その関係に着目してみると、もっと比べやすくなるのではないですか。



あなた

なるほど! それをはっきり分かれば、「生き物係」としてクラスのみんなにも自信を持って提案できそうです。



あなたは、「花瓶の形と使いやすさ」の関係をまとめました。

- ① 底面(そこ) ➤ 安定性に関する
- ② 側面(まわり) ➤ 持ちやすさに関する
- ③ 頂点(かど) ➤ くらいやすさに関する

【あなたのミッション1】

AからDの花瓶の形をクラスの人に説明するために、算数で学習した立体の名前をそれぞれ書きましょう。

【あなたのミッション2】

「花瓶の形と使いやすさ」の①、②、③それぞれについて花瓶を比べ、それらをもとにどの花瓶を選ぶか、クラスの人への提案を書きましょう。

5年 組 番 氏名

課題解決のための目標

1. 立体の特ちょうを見極め!「図形の達人」

【できた】4つの立体の特ちょうから、名前を正確に書いた。

【よくできた】4つの立体の底面、側面、頂点の特ちょうをすべて書いた。

2. 形と使いやすさをリンク!「分析の達人」

【できた】「底面の形」や「側面の特ちょう」、「頂点の数」が、使う時にどう影響するかを考えた。

【よくできた】なぜその特ちょうから考えると、この形が一番使いやすいのか、具体的な理由を書いた。

3. 根拠を持って提案!「提案の達人」

【できた】3つの使いやすさで比べて、形の特ちょうを根拠に提案を書いた。

【よくできた】その形の良い部分を強調するだけでなく、良くない部分を補足する方法も示しながら提案した。

【あなたのミッション1】

AからDの花瓶の形をクラスの人に説明するために、算数で学習した立体の名前をそれぞれ書きましょう。

	A	B	C	D
名前				

【あなたのミッション2】

「花瓶の形と使いやすさ」の①、②、③それぞれについて花瓶を比べ、それらをもとにどの花瓶を選ぶか、クラスの人への提案を書きましょう。

① 底面(そこ)の形を書き、一番安定した花瓶はどれか、理由も合わせて書きましょう。

	A	B	C	D
底面(そこ)の形				

(理由)

② 側面(まわり)の特ちょうを書き、一番持ちやすい花瓶はどれか、理由も合わせて書きましょう。

	A	B	C	D
側面(まわり)の特ちょう				

(理由)

③ 頂点(かど)の数を書き、一番くらいやすい花瓶はどれか、理由も合わせて書きましょう。

	A	B	C	D
頂点(かど)の数				

(理由)

①、②、③をもとにどの花瓶を選ぶか、クラスの人への提案を書きましょう。

○ループリックを用いた教員用の評価基準例

	立体の構成要素の理解	形の特徴と機能の関連付け	多角的な視点による提案と説明
A	4つの立体の名前、底面の形、側面の特徴、頂点の数を全て正確に把握している。	特徴を踏まえた論理的な根拠を、3つ全ての特徴において記述している。	自分が選んだ花瓶の形に基づく長所だけでなく、短所を補う方法も示して、クラスみんなが納得できる論理的な提案を書いている。
B	4つの立体の名前、底面の形、側面の特徴、頂点の数をおおむね把握している。	特徴を踏まえた論理的な根拠を、2つの特徴において記述している。	自分が選んだ花瓶の形に基づく長所を根拠に、論理的な提案を書いている。
C	4つの立体の特徴を正しく把握していない。	特徴と使いやすさの結び付けが不十分であるか、理由が書かれていない。	理由が主観的で、形の特徴に基づいた提案になっていない。

※A、B、C、Dのどの花瓶を選んでも、それぞれの立体の特徴を踏まえて論理的に説明することができていれば、A評価やB評価とする。

B 評価模範解答例

【ミッション1】

A	B	C	D
円柱	四角柱	六角柱	三角柱

【ミッション2】

①（底面の形）

A	B	C	D
円	長方形 (または正方形)	六角形 (または正六角形)	三角形 (または正三角形)

A 円の中心から円周までの距離はどこを測っても同じなので、倒れやすい方向がないから。B、C、Dは、揺れた時に、底面の辺(または側面)の部分から倒れる可能性がある。

②（側面の特徴）

A	B	C	D
曲面	長方形が4枚	長方形が6枚	長方形が3枚

B 長方形が4枚で角度が90°なので、手をつかみやすいから。側面が曲面や6枚だとすべりやすい。Dは、角張っていて、手のひらが長方形の横の長さより小さいと持ちづらい。

③（頂点の数）

A	B	C	D
0 (または「ない」)	8	12	6

A 頂点がないので、洗いやすいから。B、C、Dは頂点があるので、汚れがつくと洗うのが大変。

<クラスみんなへの提案>

A 安定しやすく、洗いやすいから。