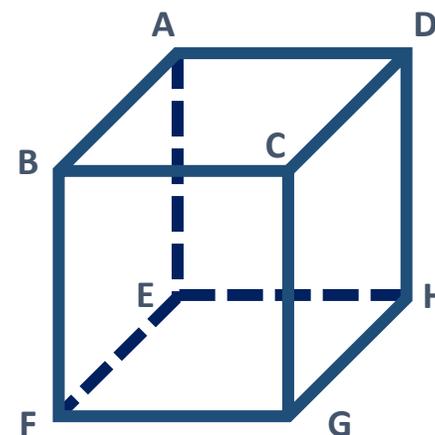


数学×美術 切断立体

立方体を
使った面白い
問題を作る

2024.6





数学×美術 切断立体



2人1組で
面白い問題を考える!

面白い問題を作ろう
⇒①面白い形を探そう



数学×美術 切断立体



粘土で切断立体を作ってみよう

数学×美術 切断立体



準備する物

粘土へら×2

粘土



新聞紙×1枚

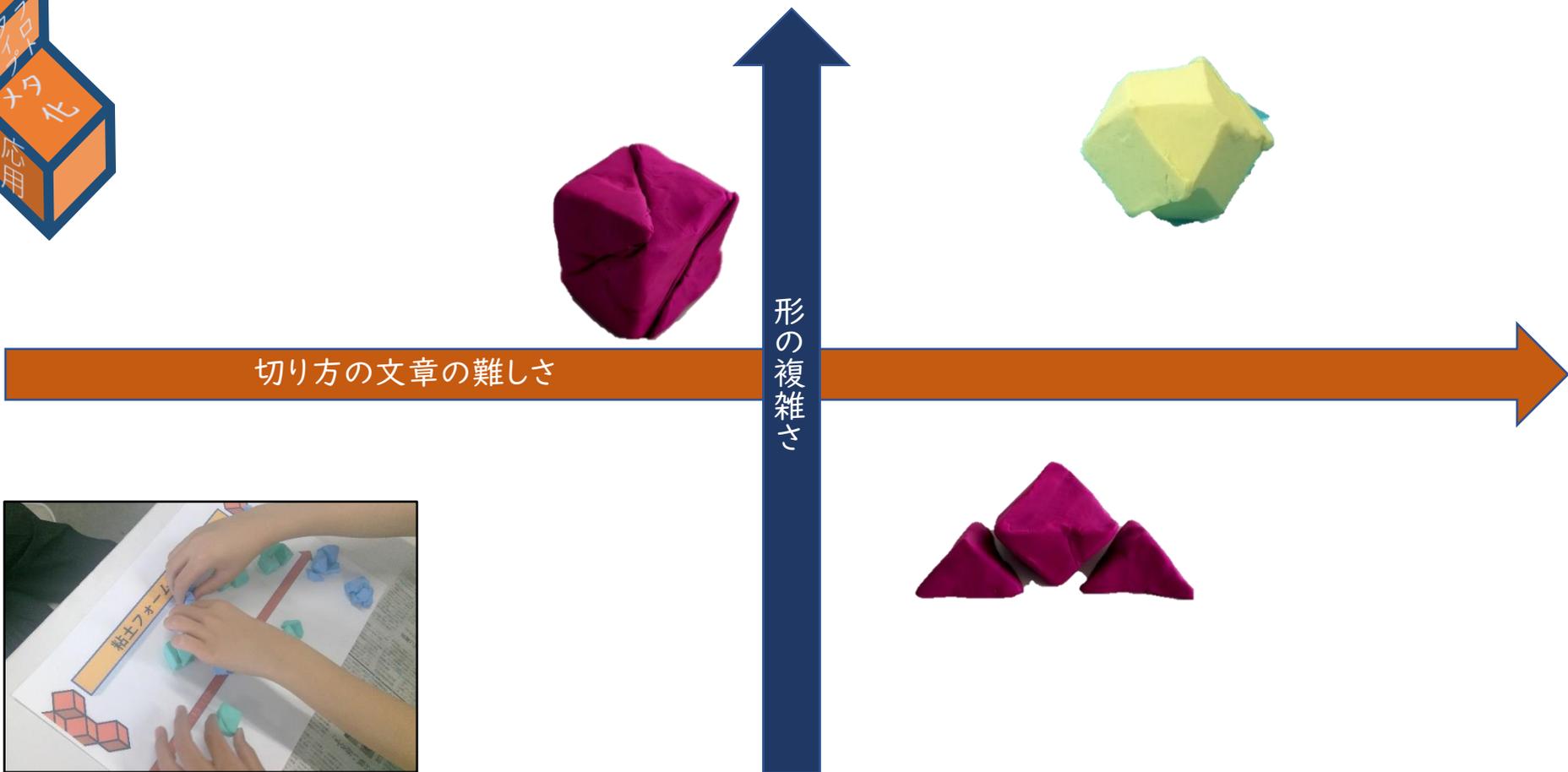


刺繍糸



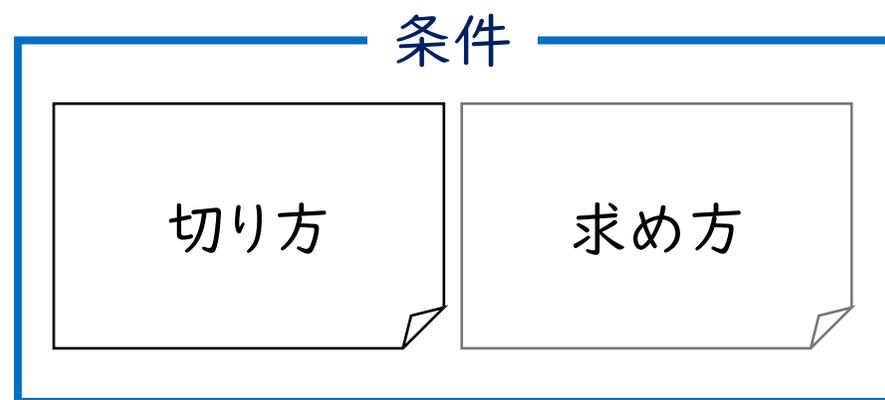


数学×美術 切断立体





数学×美術 切断立体



面白い問題を作ろう
⇒②条件を文章化しよう



数学×美術 切断立体



切り方

真っ直ぐに
2か所切る

真っ直ぐに
3か所切る

求め方

切断面の
面積を
求める

切断面の
形を求める

切断面の
体積を
求める

面白い問題を作ろう
⇒③条件の分析をしよう

数学×美術 切断立体



切り方

真っ直ぐに
2か所切る

真っ直ぐに
3か所切る

求め方

切断面の
体積を
求める

切断面の
面積を
求める

切断面の
形を求める

【問題の例】

立方体 $ABCD-EFGH$ を3点
 ACF, DEG を通る平面でそれぞれ
切断する。点 B を含む立体を P 、点 H
を含む立体を R 、切断後に残る立
体を Q とする。立体 P, Q, R をそれぞ
れ切断面が底面となるように置い
たとき、立体 P, Q, R の高さの関係を
比を用いて表しなさい。

面白い問題を作ろう

⇒④条件の組み合わせを変えよう



数学×美術 切断立体



提出物

- 1.ブレインストーミング後のワークシートの写真
(メンバーの名前と各自が作った個数を記録)
2. 決定した形の写真
3. 切り方の文章(問題文の前半)

【問題の例】

立方体ABCD-EFGHを3点ACF, DEGを通る平面でそれぞれ切断する。点Bを含む立体をP, 点Hを含む立体をR, 切断後に残る立体をQとする。立体P, Q, Rをそれぞれ切断面が底面となるように置いたとき, 立体P, Q, Rの高さの関係を比を用いて表しなさい。