

1. 結び目で数学してみよう

結び目の数学教育研究会

船田 智史 松本 宗久 堤 康嘉 東尾 晃世 岩瀬 謙一

1. 子どもたちへのメッセージ

モールを使って結び目をいろいろな形に変形してみましょう。結び目の交点のようすを確認しながら、紙に描いた結び目に色を塗って、結び目の輪の数を数えてみましょう。

2. よういするもの

モール (約 50cm)、結び目の図カード、リボン、クーピーペンシル、消しゴム

3. やりかた

A : 同じ結び目ができるかな? 「結び目の変形を体験するコーナー」

- ① モールで作った結び目を動かして、図に表された結び目と同じ結び目になるように、モールを動かします。
- ② 次に、自分の作りたい結び目を選んで、モールを変形します。
- ③ モールにリボンをつけて、完成!



B : いくつの輪からできているでしょう? 「輪の数を考える活動コーナー」

- ① プリントの中から、好きな結び目の図を1つ選びます。
- ② その結び目の図は、いくつの輪からできているか? を予想します。
- ③ クーピーペンシルで、線に色を塗って確かめます。

(異なる輪は、ちがう色で塗ってみましょう)



4. わかること

A の活動では、モールで作った結び目を動かすことでカードの図と同じような形に変わることがわかります。B の活動では、ぐしゃぐしゃにからんでみえるひもの図を、じっくり見て線の色分けしていくと、いくつかの輪からできていることがわかります。

5. 気をつけよう

モールの針金の先で、指や手を切らないように気を付けましょう。

6. 問い合わせ先

龍谷大学 船田智史 [TEL:075-645-2311](tel:075-645-2311)

funada@policy.ryukoku.ac.jp

7. 参考になる資料

C. アダムス (原著), 金信 泰造 (翻訳) 『結び目の数学 結び目理論への初等的入門』丸善出版(2021)