

シャボン玉講座

開催概要

分野

粒子

対象

小1~
中3

人数

1
クラス

時間

60~120
分

講師/補助

1人/1人

※補助者は参加者20名増える毎に1人

ねらい

シャボン玉を通じて、分子の機能や性質を体験する。また、洗剤として毎日利用している界面活性剤を理解する。表面張力で縮もうとする膜と、閉じ込められた気体がつくる形を楽しみ、なぜそうなるのか考える。

また、どんな形がつかれるか工夫をする。高学年では、膜の形状と数学で登場する関数との関係も連想してみる。

実施内容

1. 小さなシャボン玉をまず見せる。
2. 大きなシャボン玉を映像で見せる。
3. 水の膜(壁)がどうしてできるか説明。
4. 物質としてのシャボン玉:石けんと界面活性剤の歴史・環境問題について解説。
5. 生物とシャボン玉の関係:生物の細胞膜との関わりを説明。
6. シャボン玉膜の力学:ゴム膜のような張力膜であることを説明。
7. シャボン玉建築の魅力について説明。
8. 大きなシャボン玉、小さなシャボン玉、シャボン玉建築を実演。
9. 十分時間に余裕があれば、各自工夫して新しいシャボン玉建築をつくる。

使用する材料・道具

◆…主催者側準備物 ◇…学校側準備物

◆シャボン液 ◆ポリタンク ◆シャボン玉枠(フラフープサイズから、金魚すくいのポイサイズまで) ◆シャボン玉建築の枠、あるいは材料(竹ひご、包帯、ホツとボンドなど) ◇防水シート ◇ぞうきん ◇バケツ ◇シャボン液がついても大丈夫な服装 ◇洗い場等 ◇クリーニングハンガーと包帯などで、あらかじめシャボン玉枠を子どもたちがつくっておいてもよい。

その他

○シャボン液がこぼれても大丈夫な、風の弱い空間が必要

よく利用するのは体育館ですが、防水シートを敷き、ぞうきんや水を汲んだバケツを用意しておくことが必要

○シャボン液は濃厚な洗剤溶液なので、数回水拭きしたくらいではとれないので、十分な用意することが必要

○大きなシャボンで体を包む実験では、足がシャボン液でぬれるため履物を使うか裸足で行うか、滑って転倒するのをどう防ぐかを考えておかなければならない

○静岡大学工学部の教員による講座

授業風景



実施機関

静岡大学工学部化学バイオ工学科